

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2017年11月9日 (09.11.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/190280 A1

- (51) 国际专利分类号:  
*B62L 3/08* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/080936
- (22) 国际申请日: 2016年5月4日 (04.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 张瑞龙 (CHANG, Jui-Lung) [CN/CN]; 中国台湾省台南市东区东门路3段13号19楼, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 中国商标专利事务所有限公司 (CHINA TRADEMARK & PATENT LAW OFFICE CO., LTD.); 中国北京市西城区月坛南街14号月新大厦, Beijing 100045 (CN)。

KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:  
— 包括国际检索报告 (条约第21条 (3))。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE,

(54) Title: HYDRAULIC-TYPE TIME-DIFFERENCE BRAKE APPARATUS AND ASSEMBLY THEREOF

(54) 发明名称: 油压式时差刹车装置及其总成

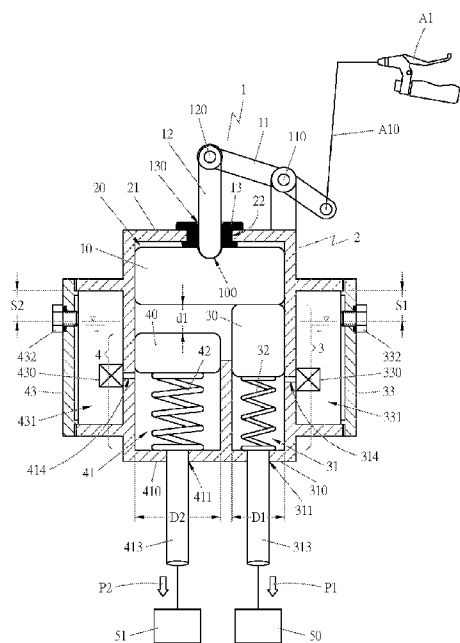


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a hydraulic-type time-difference brake apparatus and an assembly thereof, wherein the hydraulic-type time-difference brake apparatus at least comprises a driving mechanism (1) disposed on a push block (10) at the uppermost portion of a chamber (20) of a housing (2). The driving mechanism (1) is activated, via a brake operation module (A1), to enable a set displacement of the push block (10), so as to drive a first piston (30) of a first pump mechanism (3) to be displaced in real time to output a first braking force to a rear wheel brake (50). Once the first piston (30) of the first pump mechanism (3) reaches a point within the time difference from the set displacement, a second piston (40) of a second pump mechanism (4) will be involved and pushed to move, so as to output a second braking force to a front wheel brake (51).

(57) 摘要: 一种油压式时差刹车装置及其总成, 其中, 油压式时差刹车装置至少包含: 驱动机构 (1), 设置于壳体 (2) 的腔室 (20) 最上方的推动块 (10), 藉由刹车操作组件 (A1) 以启动驱动机构 (1), 让推动块 (10) 产生设定的位移, 实时驱动第一泵机构 (3) 的第一活塞 (30) 产生位移, 以输出第一刹车制动力至后轮刹车器 (50), 当第一泵机构 (3) 的第一活塞 (30) 到达设定位移的距离的时间差内, 即会加入并同时推动第二泵机构 (4) 的第二活塞 (40) 以产生位移, 并输出第二刹车制动力至前轮刹车器 (51)。

WO 2017/190280 A1

## 油压式时差刹车装置及其总成

### 技术领域

5 本发明是关于刹车装置，尤指一种油压式时差刹车装置，藉由骑士或驾驶人的一次刹车动作，第一泵机构的第一活塞到达设定位移的距离的时间差  
10 内，即会加入并同时推动第二泵机构的第二活塞以产生位移，并输出第二刹车制动力至前轮刹车器，如此，得以骑士或驾驶人的一次刹车动作，藉由第一泵机构与第二泵机构一开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制动力，让后轮刹车器与前轮刹车器产生时间差的刹车动作，再于之后让第二泵  
15 机构所生的第二刹车制动力大于第一泵机构所生的第一刹车制动力，以加大前轮刹车器的刹车力道，更可提升车辆的刹车效能与安全性的创新。

### 背景技术

15 目前各类车辆的刹车系统，如汽车，前、后轮的刹车器乃是藉由一总泵同时驱动前、后轮刹车器对应的油压输出管以产生刹车制动力，由于引擎前置的结果，驾驶人的一次刹车动作，总泵虽同时驱动前、后轮的刹车油压输出管以产生刹车制动力，却因为后轮距离总泵较前轮远的因素，造成前轮刹车器已开始刹车的动作时，后轮刹车器才开始刹车等慢半拍的问题，更由于  
20 大部分车辆均采后轮传动结构，造成前轮开始刹车了，后轮仍继续输出大动能的结果，易造成车辆甩尾的危险。

25 至于二轮的车、自行车，由于前、后轮的刹车操作组件各自分布于把手的左、右侧，因此，对于前轮或后轮的刹车动作，取决于骑士自行操作的结果，为此，亦会因骑士操作上的错误，造成不可挽回的结果，如常见的因为刹车操作的错误，误先启动前轮刹车器，致使后轮动力继续输出的结果，造成重大的摔车事故。

30 故而，如能由驾驶人或骑士的单一刹车动作，以藉由时间差的刹车结果，让后轮刹车器先行运作，再让前轮刹车器逾时兼差内接续运作，即可改善前述前、后轮刹车器动作优先级的问题，并提升车辆或机车或自行车或代步车或其他各类车辆的刹车安全性，本发明者即是针对目前各类车辆的刹车驱动的缺点，加以研究，乃发明本案。

### 发明的公开

35 本发明的目的，乃是提供一种油压式时差刹车装置，藉由驱动机构的推动块实时驱动第一泵机构的第一活塞以输出第一刹车制动力至后轮刹车器，产生第一刹车制动力，当第一泵机构的第一活塞到达设定位移的距离的时间

差内，即会加入并同时推动第二泵机构的第二活塞以产生位移，并输出第二  
5 刹车制动力至前轮刹车器，如此，得以骑士或驾驶人的一次刹车动作，藉由  
第一泵机构与第二泵机构一开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制  
动力，让后轮刹车器与前轮刹车器产生时间差的刹车动作，再于之后让第二  
泵机构所生的第二刹车制动力大于第一泵机构所生的第一刹车制动力，以加  
大前轮刹车器的刹车力道，更能提升车辆的刹车效能与安全性。

本发明的油压式时差刹车装置，其中驱动机构乃是与刹车操作组件链接，  
藉由骑士或驾驶人操作刹车操作组件时，让前述驱动机构足以产生适当的动  
能，以驱动推动块产生一定的位移。

10 本发明的油压式时差刹车装置，其中驱动机构乃是藉由一杠杆与驱动杆  
的一端互相连结，藉由杠杆动力以让驱动杆产生推力的动能，以让推动块产  
生设定的位移距离。

本发明的油压式时差刹车装置，其中驱动机构的推动块是设置于壳体的  
腔室最上方，让推动块足以产生设定的位移量。

15 本发明的油压式时差刹车装置，其中第一泵机构的第一活塞与驱动机构  
的推动块维持一定的接触状。

本发明的油压式时差刹车装置，其中第二泵机构的第二活塞与驱动机构  
的推动块保持一定的距离。

20 本发明的油压式时差刹车装置，其中第一泵机构的第一活塞所设的第一  
腔室与第二泵机构的第二活塞所设的第二腔室的直径不同。

本发明的油压式时差刹车装置，其中第一泵机构设第一油量补给装置，  
并以一调节阀适时调节第一腔室内的油量，并让第一输出管内的空气得以释  
出于该第一油量补给装置，保持第一腔室内液压油的质量与适当的温度。

25 本发明的油压式时差刹车装置，其中第二泵机构侧设第二油量补给装置，  
并以一调节阀适时调节第二腔室内的油量，并让第二输出管内空气得以释出  
于该第二油量补给装置，保持第二腔室内液压油的质量与适当的温度。

30 本发明的油压式时差刹车装置，藉由驱动机构的推动块先行驱动第一泵  
机构的第一活塞产生第一刹车制动力，以对后轮刹车器产生刹车力，且当第  
一泵机构的第一活塞到达设定位移的距离的时间差内，即会加入并同时推动  
第二泵机构的第二活塞以产生位移，并输出第二刹车制动力至前轮刹车器，  
如此，得以骑士或驾驶人的一次刹车动作，藉由第一泵机构与第二泵机构一  
开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制动力，让后轮刹车器与前轮  
刹车器产生时间差的刹车动作，再于之后让第二泵机构所生的第二刹车制  
动力大于第一泵机构所生的第一刹车制动力，以加大前轮刹车器的刹车力道，  
35 更可提升车辆的刹车效能与安全性。

5 本发明的油压式时差刹车装置，得于车辆设置有一或二组的时差刹车装置，如设置二组时差刹车装置，则第一组时差刹车装置的第一泵机构的第一活塞的第一输出管与第二组时差刹车装置的第一泵机构的第一活塞的第一输出管是藉由三通阀连通，可分别或同时输出第一刹车制动力至车辆的后轮刹车器；第一组时差刹车装置的第二泵机构的第二活塞的第二输出管与第二组时差刹车装置的第二泵机构的第二活塞的第二输出管是藉由三通阀连通，可分别或同时输出第二刹车制动力至车辆的前轮刹车器。

### 附图的简要说明

- 10 图 1 是本发明的刹车装置平时状态的视图。  
 图 2 是本发明的刹车装置输出第一刹车制动力的视图。  
 图 3 是本发明的刹车装置于时间差再输出第二刹车制动力的视图  
 图 4 是本发明的安装示意图。

### 15 主要组件符号说明：

- 驱动机构 1、推动块 10、杠杆 11、支点 110、驱动杆 12、活动支点 120、杆座 13、中孔 130、刹车操作组件 A1、钢索线 A10  
 壳体 2、腔室 20、上壁面 21、杆座孔 22  
 第一泵机构 3、第一活塞 30、第一腔室 31、第一复位件 32、下壁面 310、  
 20 第一输出管孔 311、第一输出管 313、第一油量补给装置 33、调节阀 330、连通孔 314、油料储存空间 331、栓塞 332、油料储存空间 331、暂存空间范围 S1、直径 D1、三通阀 315  
 第二泵机构 4、第二活塞 40、距离 d1、第二腔室 41、第二复位件 42、  
 下壁面 410、第二输出管孔 411、第二输出管 413 设置、第二油量补给装置  
 25 43、调节阀 430、连通孔 414、油料储存空间 431、栓塞 432、暂存空间范围 S2、直径 D2、三通阀 415  
 后轮煞车器 50、前轮刹车器 51、刹车油压制动力 P1、刹车油压制动力 P2  
 第一组时差刹车装置 B1、第二组时差刹车装置 B2、第二刹车操作组件  
 30 A2

### 实现本发明的最佳方式

为了让审查员更进一步了解本发明的油压式时差刹车装置，兹依附图式解说该最佳的实施如下：

- 35 如图 1 ~ 3，本发明的油压式时差刹车装置，至少包含：驱动机构 1，乃是与刹车操作组件 A1 链接，前述驱动机构 1 设推动块 10，被设置于壳体 2

的腔室 20 最上方，且于推动块 10 的中心位置设结合槽 100，利于与驱动杆 11 结合。前述驱动机构 1 再设杠杆 11，该杠杆 11 设支点 110，前述杠杆 11 位于支点 110 的一端并与刹车操作组件 A1 的钢索线 A10 结合，前述杠杆 11 位于支点 110 的另一端则与驱动杆 12 互相结合成活动支点 120。如此，当刹车操作组件 A1 被启动时，得以让驱动杆 12 产生下压的推动力量与位移，得藉由驱动机构 1 所生的推动动能以驱动推动块 10 产生设定的位移，且骑士或驾驶人启动刹车操作组件 A1 的力量越大，前述驱动杆 12 所生下压的推动动能与位移距离越大(如图 2 及图 3)，让推动块 10 足以产生设定的位移距离，实时驱动第一泵机构 3，并于时间差内再驱动第二泵机构 4。

10 如图 1 ~ 3，前述驱动机构 1 的驱动杆 12 是穿设于具备适当柔韧性的杆座 13 的中孔 130，前述杆座 13 是被安装于前述壳体 2 的上壁面 21 所预留的杆座孔 22，前述杆座 13 是由橡胶材质或硅胶材质制成，以产生适当密闭的效果。

15 如图 1 ~ 3，前述第一泵机构 3 设第一活塞 30，前述第一活塞 30 的一面并与前述驱动机构 1 的推动块 10 保持接触状，前述第一活塞 30 平时并部分设置于第一腔室 31，藉由第一腔室 31 以维持第一活塞 30 的运动轨迹。前述第一腔室 31 内部充填有液压油，故而乃于前述第一活塞设置有止漏油封或 O 型环(因属现有技术，故图式之中并未表示)，前述第一腔室 31 内设第一复位件 32，以与前述第一活塞 30 的另一面保持接触，前述第一复位件 32 是由压缩弹簧或各种弹性体所构成。位于前述第一腔室 31 的下壁面 310 并设第一输出管孔 311 以为第一输出管 313 设置，藉由第一输出管 313 内的液压油得以驱动后轮刹车器 50 产生刹车制动力。

20 如图 1 ~ 3，前述第一泵机构 3 设第一油量补给装置 33，得由各类塑料或其他适合的材质制成稍微透光性，方便经由目视获得油料储存空间的油量；或前述第一油量补给装置 33 可与前述壳体 2 为一体设置或为分开设置，亦无不可。前述第一油料补给装置 33 设调节阀 330，位于第一腔室 31 连通孔 314 的另一侧，藉由前述调节阀 330 以调节或补充第一油料补给装置 33 与第一腔室 31 的液压油作用。前述第一油量补给装置 33 设油料储存空间 331，得藉由一栓塞 332 被取下而补充或更换油料储存空间 331 的液压油，或栓固以将油料储存空间 331 封闭。前述油料储存空间 330 并维持一定空间以作为气体的暂存空间范围 S1，每完成一刹车动作，自第一输出管 313 的液压油回流到第一腔室 31 所可能产生的气泡，得经由前述调节阀 330 进入油料储存空间 330 的暂存空间范围 S1 内，以保持第一输出管 313 内液压油的质量与适当的温度。

35 如图 1 ~ 3，前述第二泵机构 4 设第二活塞 40，前述第二活塞 40 并与

前述驱动机构 1 的推动块 10 保持一定的距离  $d_1$ ，前述第二活塞 40 平时并部分设置于第二腔室 41，藉由第二腔室 41 以维持第二活塞 40 的运动轨迹。前述第二腔室 41 内部充填有液压油，故而乃于前述第二活塞设置有止漏油封或 O 型环（因属现有技术，故图式之中并未表示），前述第二腔室 41 内设第二复位件 42，以与前述第二活塞 40 的另一面保持接触，前述第二复位件 42 是由压缩弹簧或各种弹性体所构成。位于前述第二腔室 41 的下壁面 410 并设第二输出管孔 411 以为第二输出管 413 设置，藉由第二输出管 413 内的液压油得以驱动前轮刹车器 51 产生刹车制动力。

如图 1 ~ 3，前述第二泵机构 4 设第二油量补给装置 43，得由各类塑料或其他适合的材质制成稍微透光性，方便经由目视获得油料储存空间的油量。前述第二油量补给装置 43 可与前述壳体 2 为一体设置或为分开设置，亦无不可。述第二油料补给装置 43 设调节阀 430，位于第二腔室 41 连通孔 414 的另一侧，藉由前述调节阀 430 以调节或补充第二油料补给装置 43 与第二腔室 41 的液压油作用。前述第二油量补给装置 43 设油料储存空间 431，得藉由一栓塞 432 被取下而补充或更换油料储存空间 431 的液压油，或栓固以将油料储存空间 431 封闭。前述油料储存空间 430 并维持一定空间以作为气体的暂存空间范围  $S_2$ ，每完成一刹车动作，自第二输出管 413 的液压油回流到第二腔室 41 所可能产生的气泡，得经由前述调节阀 430 进入油料储存空间 430 的暂存空间范围  $S_2$  内，得以保持第二输出管 413 内液压油的质量与适当的温度。

如图 1 ~ 3，前述实施例的第一泵机构 3 的第一活塞 30 所设的第一腔室 31 的直径  $D_1$  与第二泵机构 4 的第二活塞 40 所设的第二腔室 41 的直径  $D_2$  不同。前述第二腔室 41 的直径  $D_2$  是大于前述第一腔室 31 的直径  $D_1$ ，目的是当驱动机构 1 驱动第一泵机构 3 于极短的时间差内，加入并同时驱动第二泵机构 4 时，得以让第二泵机构 4 快速产生第二刹车制动力，且于极短时间内，使第二泵机构 4 的刹车油压制动力  $P_2$  大于第一泵机构 3 的刹车油压制动力  $P_1$ 。让前轮刹车器的刹车制动速度比后轮刹车器的刹车制动速度稍快些，让较晚开始刹车的前轮比起较早开始刹车的后轮有更大的刹车力道。

如图 1 ~ 3，本发明于前述第一泵机构 3 设第一油量补给装置 33，及于前述第二泵机构 4 设第二油量补给装置 43，得于克服技术问题后，将前述第一油量补给装置 33 与第二油量补给装置 43 制成以单一的油量补给装置，以同时分别供给第一泵机构 3 的第一腔室 31 及前述第二泵机构 4 的第一腔室 41 的液压油。

如图 1 ~ 3，本发明亦可于前述第一泵机构 3 不设第一油量补给装置 33，及于前述第二泵机构 4 不设第二油量补给装置 43，藉由第一泵机构 3 的第一

腔室 31 储存足量的液压油，及藉由前述第二泵机构 4 的第一腔室 41 储存足够的液压油，亦可自达到时间差的刹车制动力的目的。

5 如图 2，当骑士或驾驶人启动刹车操作组件 A1 时，驱动前述驱动机构 1 时，将使得前述推动块 10 产生移动动能以驱动前述第一泵机构 3 的第一活塞 30 向下移动并压缩第一复位件 32，并让第一腔室 31 内的液压油经由第一输出管 313 开始输出第一刹车制动力至后轮刹车器 50，让后轮刹车器 50 产生刹车制动力。如图 3，再于第一泵机构 3 的第一活塞 30 到达设定位移的距离的时间差内，即会加入并同时推动第二泵机构 4 的第二活塞 40 以产生位移，并输出第二刹车制动力至前轮刹车器 51。如此，得以骑士或驾驶人的一次刹车动作，藉由第一泵机构 3 与第二泵机构 4 一开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制动力，让后轮刹车器 50 与前轮刹车器 51 产生时间差的刹车动作。且如前述，因为第二腔室 41 的直径 D2 大于第一腔室 31 的直径 D1，故而当驱动机构 1 驱动第一泵机构 3 于极短的时间差内再驱动第二泵机构 4 时，得以让第二泵机构 4 快速产生第二刹车制动力，于极短时间内，使第二泵机构 4 的刹车油压制动力 P2 大于第一泵机构 3 的刹车油压制动力 P1，故而，前述第二泵机构 4 所生的第二刹车制动力即会大于第一泵机构 3 所生的第一刹车制动力，足以让前轮刹车器的刹车制动速度比后轮刹车器的刹车制动速度稍快些，让较晚开始刹车的前轮比起较早开始刹车的后轮有更大的刹车力道。

20 本发明得于自行车、机车、电动代步车等设有把手的车辆或其他车辆设置有一或二组的时差刹车装置。如图 4，本发明得设置第一组时差刹车装置 B1 及第二组时差刹车装置 B2，且分别藉由刹车操作组件 A1 及第二刹车操作组件 A2 分别驱动之，并让第一组时差刹车装置 B1 的第一泵机构 3 的第一活塞 30 的第一输出管 313 与第二组时差刹车装置 B2 的第一泵机构 3 的第一活塞 30 的第一输出管 313 是藉由三通阀 315 连通，可分别或同时输出第一刹车制动力至车辆的后轮刹车器 50；第一组时差刹车装置 B1 的第二泵机构 4 的第二活塞 40 的第二输出管 413 与第二组时差刹车装置 B2 的第二泵机构 4 的第二活塞 40 的第二输出管 413 是藉由三通阀 415 连通，可分别或同时输出第二刹车制动力至车辆的前轮刹车器 51。其目的乃是藉由二组时差刹车装置 25 30 B1、B2 作为安全确保的功能，提升行车安全与可靠性。

35 综上所述，本发明藉由骑士或驾驶人的一次刹车动作，经由驱动机构 1 让第一泵机构 3 与第二泵机构 4 产生时间差的刹车制动力，对于藉由后轮传动的各类车辆，足以让后轮刹车器先行对于后轮产生一定的刹车制动力，达到减速的目的，再藉由前轮刹车器的时间差对于前轮产生较后轮更大的刹车制动力，如前述，是取因于第二腔室 41 的直径 D2 大于第一腔室 31 的直径

D1 的结构技术特征，足以提升车辆的刹车效能、安全性与稳定性。惟本油压式时差刹车装置并非限定于本发明所提出的图式态样或使用方式，任何所属技术领域中具有通常知识者的适当变化或修饰，皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

5

### 工业应用性

10

本发明的油压式时差刹车装置，藉由第一泵机构与第二泵机构一开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制动力，让后轮刹车器与前轮刹车器产生时间差的刹车动作，再于之后让第二泵机构所生的第二刹车制动力大于第一泵机构所生的第一刹车制动力，以加大前轮刹车器的刹车力道，更可提升车辆的刹车效能与安全性的创新。

## 权利要求

1.一种油压式时差刹车装置，其特征在于，至少包含：

驱动机构，设推动块，藉由驱动机构得以驱动推动块产生设定的位移量；

5 第一泵机构，设第一活塞，前述第一活塞的一面并与前述驱动机构的推动块保持接触状，前述驱动机构的推动块得实时驱动第一泵机构的第一活塞以输出第一刹车制动力至后轮刹车器；

第二泵机构，设第二活塞，前述第二活塞并与前述驱动机构的推动块保持一定的距离，于前述第一泵机构到达设定的位移距离的时间差内，前  
10 述驱动机构的推动块将再加入并同时驱动第二泵机构的第二活塞以输出第二刹车制动力至前轮刹车器；

如此，得以骑士或驾驶人的一次刹车动作，藉由第一泵机构与第二泵机构一开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制动力，让后轮刹车器与前轮刹车器产生时间差的刹车动作，再于之后让第二泵机构所生的第  
15 二刹车制动力大于第一泵机构所生的第一刹车制动力，以加大前轮刹车器的刹车力道，提升车辆的安全性。

2、根据权利要求 1 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，于驱动机构的推动块上方设结合槽，以与驱动杆结合，前述驱动机构乃与刹车操作组件链接，前述驱动机构再设杠杆，前述杠杆设支点，位于前述支  
20 点的一端与刹车操作组件的钢索线结合，位于前述支点的另一端与驱动杆互相结合成活动支点，当刹车操作组件被启动时，得以让驱动杆产生下压的推动力量与位移，让推动块产生一定的位移，且骑士或驾驶人启动刹车操作组件的力量越大，前述驱动杆所生下压的推动力量与位移距离越大，让推动块足以产生一定的位移距离，实时驱动第一泵机构，并于时间差内再  
25 驱动第二泵机构。

3、根据权利要求 2 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，驱动

机构的驱动杆是穿设于具备柔韧性的杆座的中孔，前述杆座被安装于壳体的上壁面所预留的杆座孔，前述杆座是由橡胶材质或硅胶材质制成，以产生密闭的效果。

4、根据权利要求 1 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，第一  
5 泵机构的第一活塞平时并部分设置于第一腔室，藉由第一腔室维持第一活塞的运动轨迹，前述第一腔室内部充填有液压油，前述第一腔室内设第一复位件，以与前述第一活塞的另一面保持接触，位于前述第一腔室的下壁面设第一输出管孔以为第一输出管设置，藉由第一输出管内的液压油得以驱动后轮刹车器产收刹车力能。

10 5、根据权利要求 4 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，第一泵机构设第一油量补给装置，前述第一油料补给装置设调节阀，位于第一腔室连通孔另一侧，藉由前述调节阀以调节或补充第一油料补给装置与第一腔室的液压油作用；前述第一油量补给装置设油料储存空间，得藉由一栓塞被取下而补充或更换油料储存空间的液压油，或栓固以将油料储存空间  
15 间封闭；前述油料储存空间并维持一定部分空间以作为气体的暂存空间范围，得以保持第一输出管内液压油的质量与适当的温度。

6、根据权利要求 1 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，第二  
20 泵机构的第二活塞平时并部分设置于第二腔室，藉由第二腔室以维持第二活塞的运动轨迹；前述第二腔室内部充填有液压油，前述第二腔室内设第二复位件，以与前述第二活塞的另一面保持接触；位于前述第二腔室的下壁面设第二输出管孔以为第二输出管设置，藉由第二输出管内的液压油得以驱动前轮刹车器产生刹车力能。

7、根据权利要求 6 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，第二  
25 泵机构设第二油量补给装置，前述第二油料补给装置设调节阀，位于第二腔室连通孔另一侧，藉由前述调节阀以调节或补充第二油料补给装置与第

二腔室的液压油作用；前述第二油量补给装置设油料储存空间，得藉由一栓塞被取下而补充或更换油料储存空间的液压油，或栓固以将油料储存空间封闭；前述油料储存空间并维持一定部分空间以作为气体的暂存空间范围，得以保持第二输出管内液压油的质量与适当的温度。

5 8、一种油压式时差刹车装置，其特征在于，至少包含：

驱动机构，设推动块，得藉由驱动机构让推动块产生设定的位移量；

10 第一泵机构，设第一活塞，前述第一活塞的一面并与前述驱动机构的推动块保持接触状，前述驱动机构的推动块得实时驱动第一泵机构的第一活塞以输出第一刹车制动力至后轮刹车器；前述第一泵机构设第一油量补给装置，前述第一油料补给装置设调节阀，藉由前述调节阀以调节或补充第一油料补给装置与第一腔室的液压油作用；前述第一油量补给装置设油料储存空间，得被补充或更换油料储存空间的液压油，前述油料储存空间并维持一定部分空间以作为气体的暂存空间范围，得以保持第一输出管内液压油的质量与适当的温度；

15 第二泵机构，设第二活塞，前述第二活塞并与前述驱动机构的推动块保持一定的距离，于前述第一泵机构到达设定位移距离的时间差内，前述驱动机构的推动块将再加入并同时驱动第二泵机构的第二活塞以输出第二刹车制动力至前轮刹车器；前述第二泵机构设第二油量补给装置，前述第二油料补给装置设调节阀，以调节或补充第二油料补给装置与第二腔室的液压油作用；前述第二油量补给装置设油料储存空间，得以补充或更换油料储存空间的液压油，前述油料储存空间并维持一定部分空间以作为气体的暂存空间范围，得以保持第二输出管内液压油的质量与适当的温度；

20 如此，得以骑士或驾驶人的一次刹车动作，藉由第一泵机构与第二泵机构一开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制动力，让后轮刹车器与前轮刹车器产生时间差的刹车动作，再于之后让第二泵机构所生的第

25

二刹车制动力大于第一泵机构所生的第一刹车制动力，以加大前轮刹车器的刹车力道，提升车辆的安全性。

9、根据权利要求 8 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，于驱动机构的推动块上方设结合槽，以与驱动杆结合，前述驱动机构乃与刹车操作组件链接，前述驱动机构再设杠杆，前述杠杆设支点，位于前述支点的一端与刹车操作组件的钢索线结合，位于前述支点的另一端与驱动杆互相结合成活动支点，当刹车操作组件被启动时，得以让驱动杆产生下压的推动力量与位移，得藉由驱动机构所生的推动动能，让推动块产生一定的位移，且骑士或驾驶人启动刹车操作组件的力量越大，前述驱动杆所生下压的推动力量与位移距离越大，让推动块足以产生一定的位移距离，实时驱动第一泵机构，并于时间差内再加入并同时驱动第二泵机构。

10、根据权利要求 9 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，驱动机构的驱动杆是穿设于具备柔韧性的杆座的中孔，前述杆座是被安装于前述壳体的腔室的上壁面所预留的杆座孔，前述杆座是由橡胶材质或硅胶材质制成，以产生密闭的效果。

11、根据权利要求 8 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，第一泵机构的第一活塞平时并部分设置于第一腔室，藉由第一腔室维持第一活塞的运动轨迹，前述第一腔室内部充填有液压油，前述第一腔室内设第一复位件，以与前述第一活塞的另一面保持接触，位于前述第一腔室的下壁面设第一输出管孔以为第一输出管设置，藉由第一输出管内的液压油得以驱动后轮刹车器产生刹车制动力。

12、根据权利要求 8 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，第二泵机构的第二活塞平时并部分设置于第二腔室，藉由第二腔室以维持第二活塞的运动轨迹；前述第二腔室内部充填有液压油，前述第二腔室内设第二复位件，以与前述第二活塞的另一面保持接触；位于前述第二腔室的下

壁面设第二输出管孔以为第二输出管设置，藉由第二输出管内的液压油得以驱动前轮刹车器产生刹车制动力。

13、根据权利要求 8 所述的油压式时差刹车装置，其特征在于，得以单一的油量补给装置同时分别供给或补充第一泵机构的第一腔室及第二泵机构的第一腔室的液压油。

14、一种油压式时差刹车装置的总成，其特征在于，至少包含：

第一组时差刹车装置及第二组时差刹车装置，分别藉由第一刹车操作组件及第二刹车操作组件驱动；前述第一组时差刹车装置及第二组时差刹车装置分别设有驱动机构，前述驱动机构设推动块，藉由驱动机构以驱动推动块产生设定的位移量；第一泵机构，设第一活塞，前述第一活塞的一面并与前述驱动机构的推动块保持接触状，前述驱动机构的推动块得实时驱动第一泵机构的第一活塞以输出第一刹车制动力至后轮刹车器；

第二泵机构，设第二活塞，前述第二活塞并与前述驱动机构的推动块保持一定的距离，于前述第一泵机构位移一定距离所产生的时间差，前述驱动机构的推动块将再加入并同时驱动第二泵机构的第二活塞以输出第二刹车制动力至前轮刹车器；

如此，得以骑士或驾驶人的一次刹车动作，藉由第一泵机构与第二泵机构一开始产生时间差的第一刹车制动力及第二刹车制动力，让后轮刹车器与前轮刹车器产生时间差的刹车动作，再于之后让第二泵机构所生的第二刹车制动力大于第一泵机构所生的第一刹车制动力，以加大前轮刹车器的刹车力道，提升车辆的安全性；

前述第一组时差刹车装置的第一泵机构的第一活塞的第一输出管与第二组时差刹车装置的第一泵机构的第一活塞的第一输出管是藉由三通阀连通，可分别或同时输出第一刹车制动力至后轮刹车器；前述第一组时差刹车装置的第二泵机构的第二活塞的第二输出管与第二组时差刹车装

置的第二泵机构的第二活塞的第二输出管是藉由三通阀连通,可分别或同时输出第二刹车制动力至前轮刹车器。

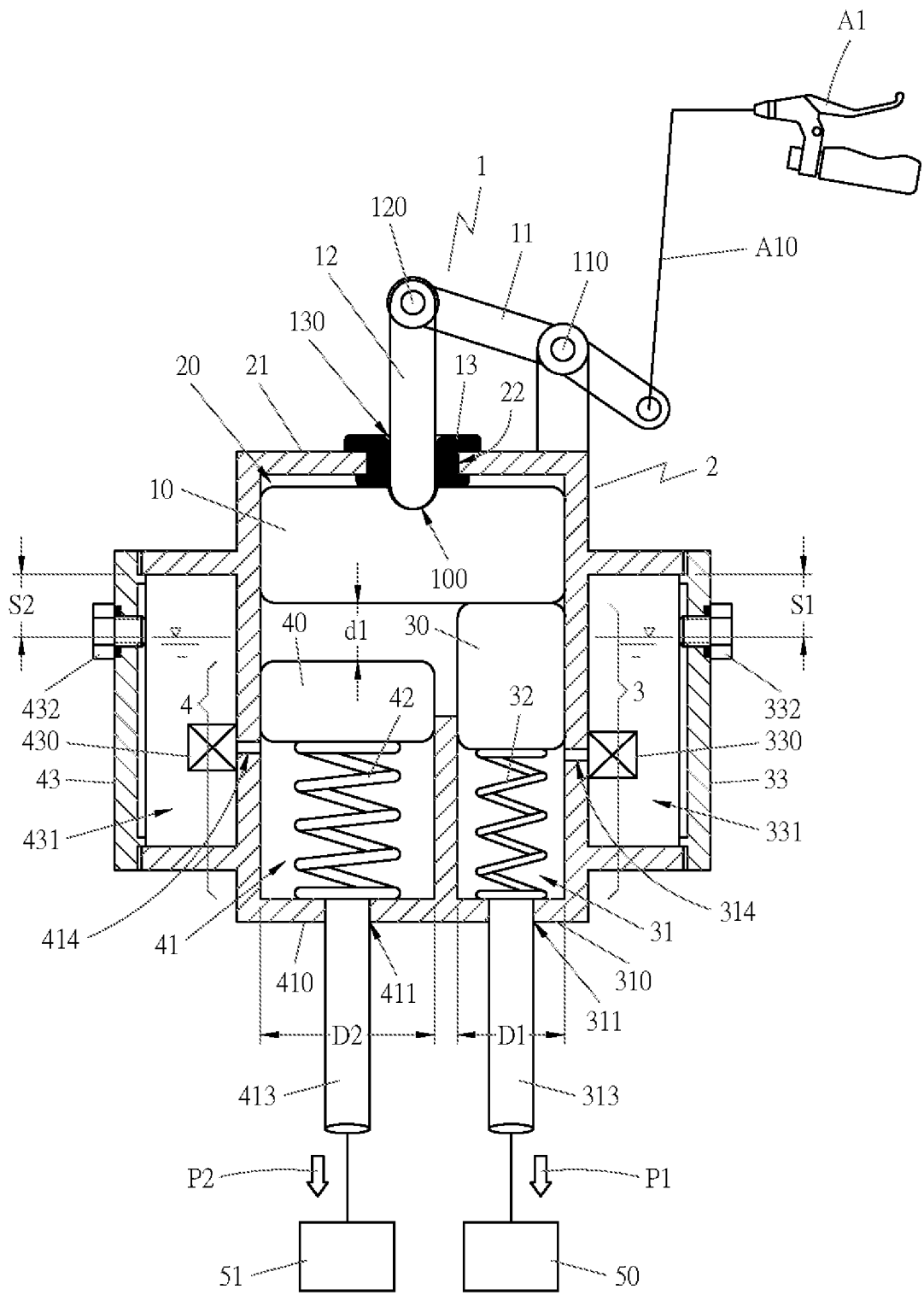


图 1

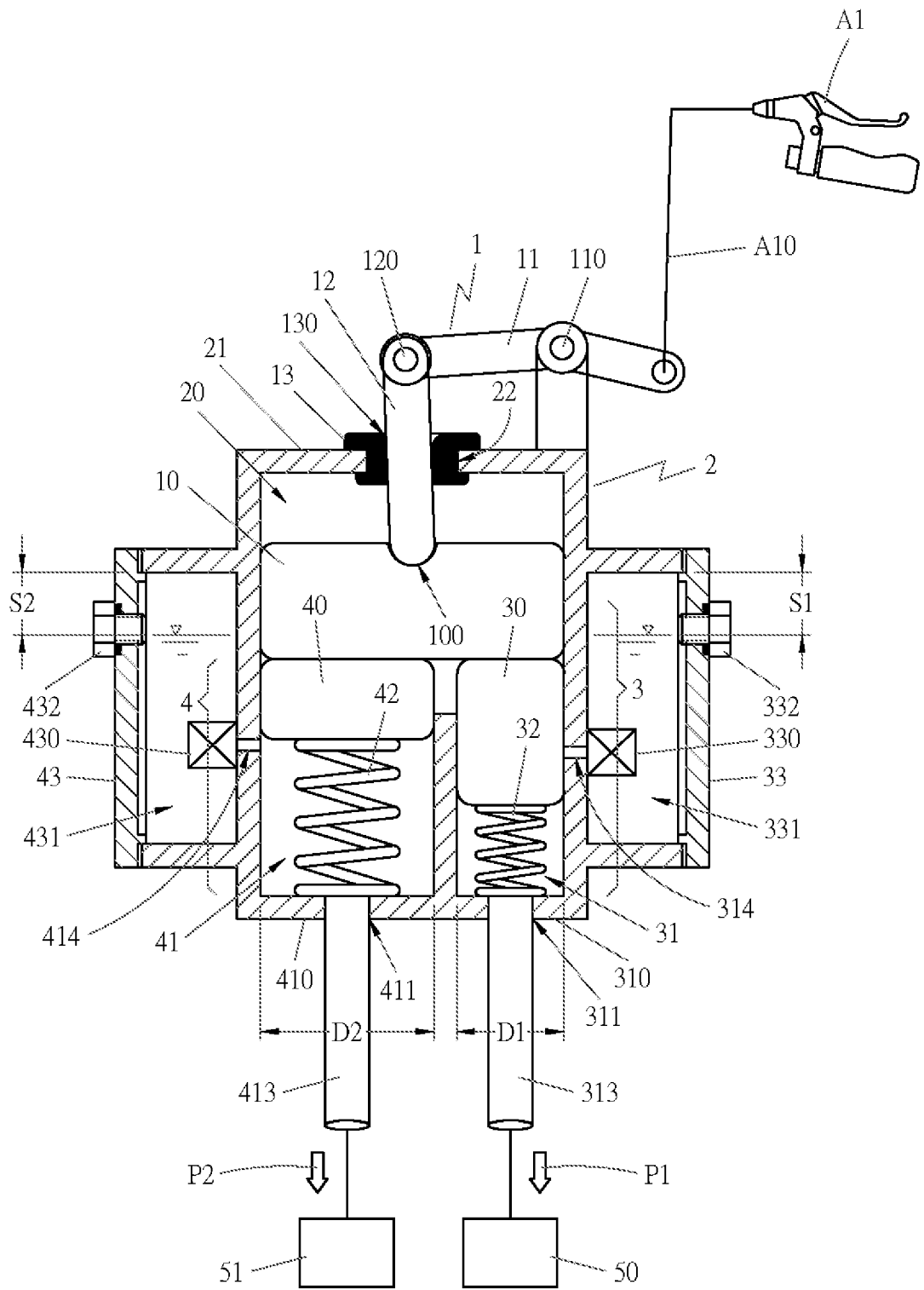


图 2

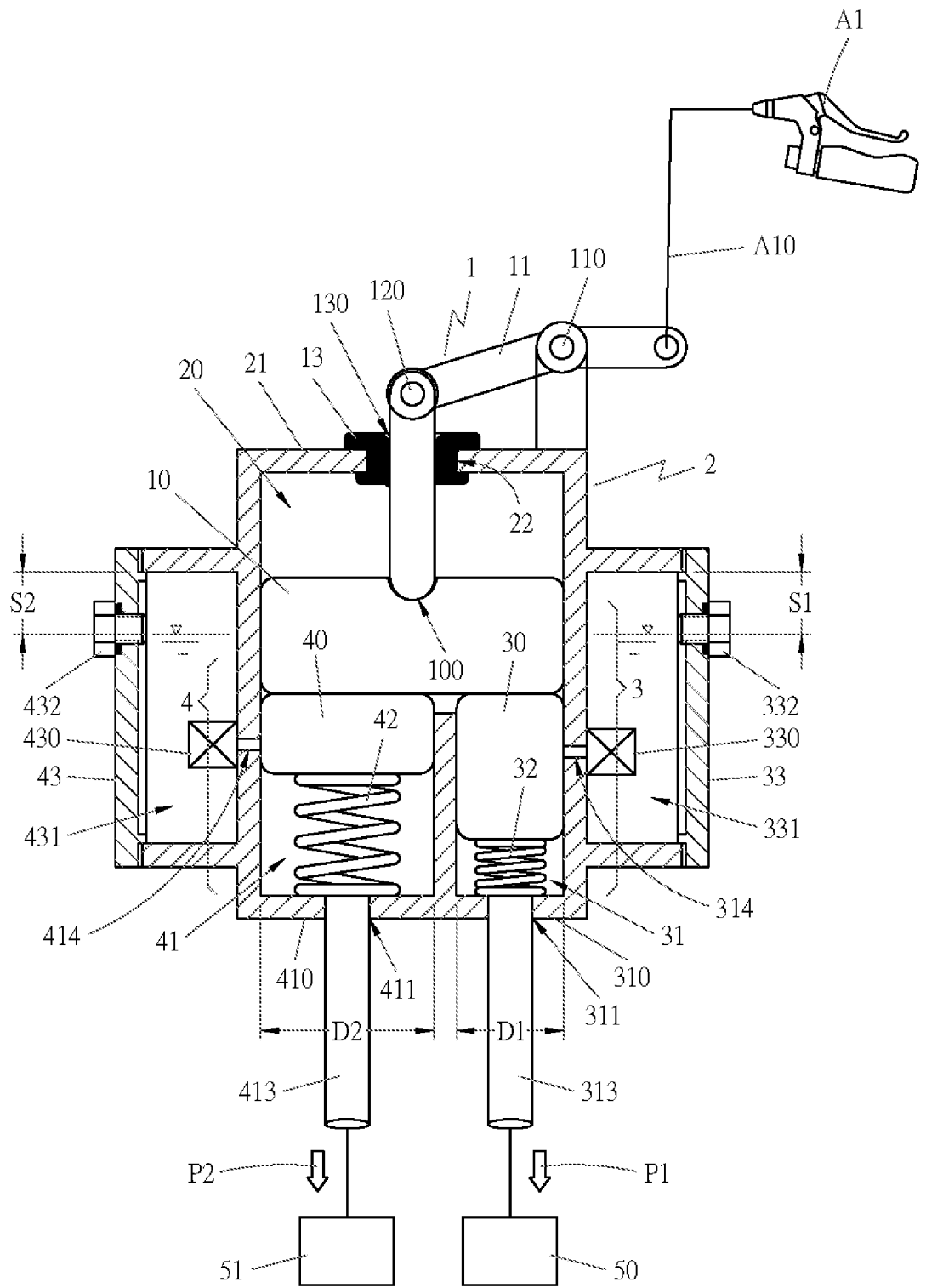


图 3

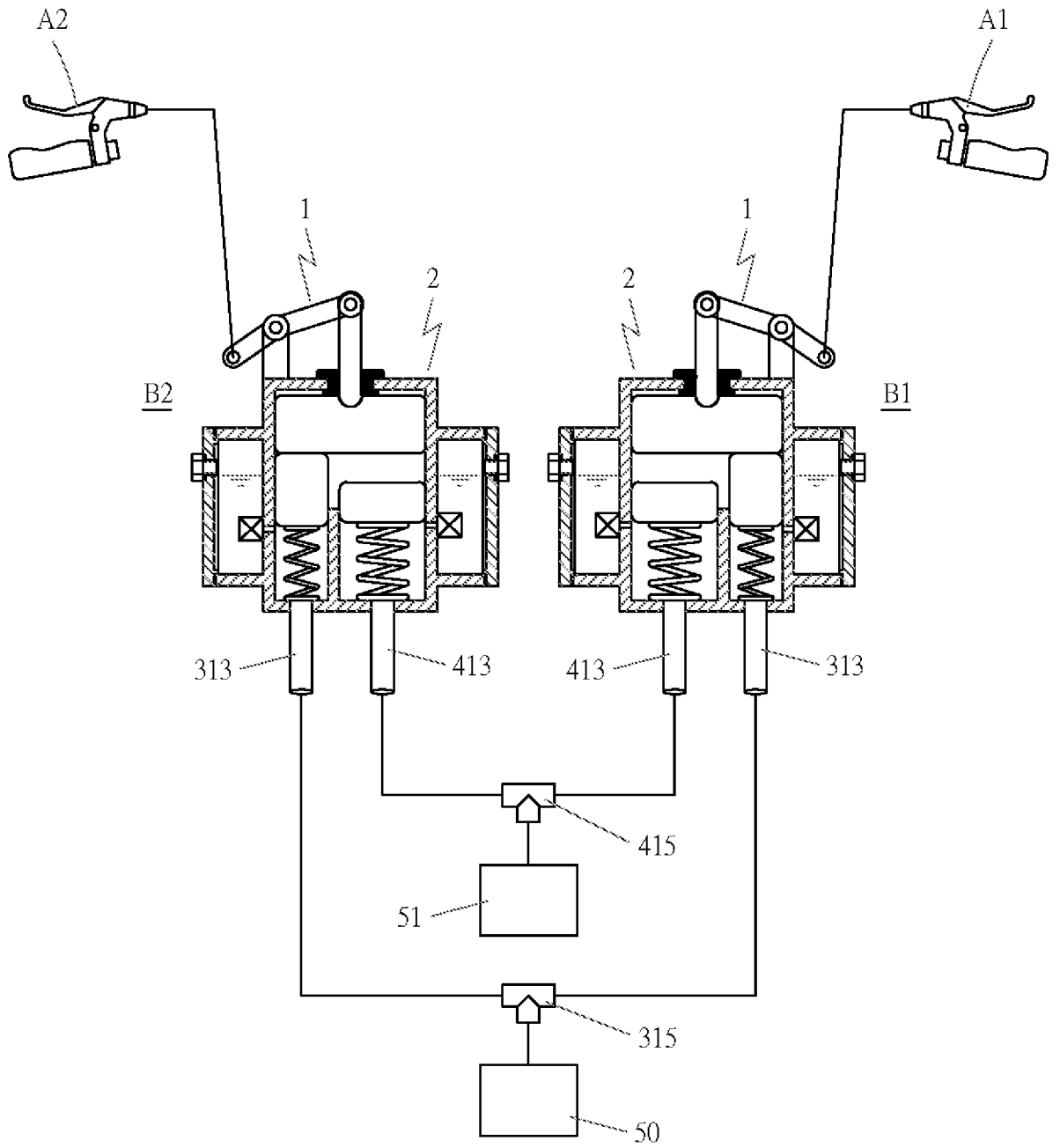


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/080936**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62L 3/08(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62L; F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNABS, China Journal Full-Text Database: front wheel, time difference, rearwheel, drive, synchronization, oil, brake, time, piston, wheel, rear, front, pump

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2863626 Y (TU, Binglu), 31 January 2007 (31.01.2007), description, page 1, paragraph 4 to page 2, paragraph 7, and figures 1-2	1-14
A	JP 2014144739 A (HONDA MOTOR CO., LTD.), 14 August 2014 (14.08.2014), the whole document	1-14
A	TW 201429791 A (ZHANG, Ruilong), 01 August 2014 (01.08.2014), the whole document	1-14
A	US 6070949 A (HONDA MOTOR CO., LTD.), 06 June 2000 (06.06.2000), the whole document	1-14
A	CN 1353068 A (RUAN, Zhicheng), 12 June 2002 (12.06.2002), the whole document	1-14
A	CN 101108644 A (GIANT (CHINA) CO. LTD.), 23 January 2008 (23.01.2008), the whole document	1-14
A	CN 1477015 A (ZHOU, Xingguo), 25 February 2004 (25.02.2004), the whole document	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search  
09January 2017 (09.01.2017)

Date of mailing of the international search report  
**20January 2017 (20.01.2017)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**CHEN, Zhengjun**  
Telephone No.:(86-10) **62413230**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/080936**

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201472594 U (XU, Menggui et al.), 19 May 2010 (19.05.2010), the whole document	1-14

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/080936**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2863626 Y	31 January 2007	None	
JP 2014144739 A	14 August 2014	None	
TW 201429791 A	01 August 2014	TW 1478843 B	01 April 2015
US 6070949 A	06 June 2000	JP H10236375 A	08 September 1998
		FR 2760221 B1	26 January 2001
		FR 2760221 A1	04 September 1998
CN 1353068 A	12 June 2002	CN 1205084 C	08 June 2005
CN 101108644 A	23 January 2008	CN 100503354 C	24 June 2009
CN 1477015 A	25 February 2004	CN 1206127 C	15 June 2005
CN 201472594 U	19 May 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/080936

<p>A. 主题的分类</p> <p>B62L 3/08(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																																						
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B62L, ; F16D</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>WPI, EPODOC, CNABS, 中国期刊网全文数据库:前轮, 时间差, 后轮, 活塞, 泵, 驱动, 刹车, 同步, 制动, 油, brake, time, piston, wheel, rear, front, pump</p>																																						
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 2863626 Y (屠炳录) 2007年 1月 31日 (2007 - 01 - 31) 说明书第1页第4段至第2页第7段, 附图1-2</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2014144739 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>TW 201429791 A (张瑞龙) 2014年 8月 1日 (2014 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6070949 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2000年 6月 6日 (2000 - 06 - 06) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1353068 A (阮志成) 2002年 6月 12日 (2002 - 06 - 12) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101108644 A (捷安特中国有限公司) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1477015 A (周国兴) 2004年 2月 25日 (2004 - 02 - 25) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 2863626 Y (屠炳录) 2007年 1月 31日 (2007 - 01 - 31) 说明书第1页第4段至第2页第7段, 附图1-2	1-14	A	JP 2014144739 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 全文	1-14	A	TW 201429791 A (张瑞龙) 2014年 8月 1日 (2014 - 08 - 01) 全文	1-14	A	US 6070949 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2000年 6月 6日 (2000 - 06 - 06) 全文	1-14	A	CN 1353068 A (阮志成) 2002年 6月 12日 (2002 - 06 - 12) 全文	1-14	A	CN 101108644 A (捷安特中国有限公司) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 全文	1-14	A	CN 1477015 A (周国兴) 2004年 2月 25日 (2004 - 02 - 25) 全文	1-14	* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“&” 同族专利的文件	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																				
A	CN 2863626 Y (屠炳录) 2007年 1月 31日 (2007 - 01 - 31) 说明书第1页第4段至第2页第7段, 附图1-2	1-14																																				
A	JP 2014144739 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 全文	1-14																																				
A	TW 201429791 A (张瑞龙) 2014年 8月 1日 (2014 - 08 - 01) 全文	1-14																																				
A	US 6070949 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2000年 6月 6日 (2000 - 06 - 06) 全文	1-14																																				
A	CN 1353068 A (阮志成) 2002年 6月 12日 (2002 - 06 - 12) 全文	1-14																																				
A	CN 101108644 A (捷安特中国有限公司) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 全文	1-14																																				
A	CN 1477015 A (周国兴) 2004年 2月 25日 (2004 - 02 - 25) 全文	1-14																																				
* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																																					
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																																					
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																																					
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“&” 同族专利的文件																																					
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件																																						
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																																						
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																					
2017年 1月 9日	2017年 1月 20日																																					
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																					
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	陈正军																																					
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413230																																					

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 201472594 U (徐盟贵 等) 2010年 5月 19日 (2010 - 05 - 19) 全文	1-14

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/080936

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	2863626	Y	2007年 1月 31日	无			
JP	2014144739	A	2014年 8月 14日	无			
TW	201429791	A	2014年 8月 1日	TW	1478843	B	2015年 4月 1日
US	6070949	A	2000年 6月 6日	JP	H10236375	A	1998年 9月 8日
				FR	2760221	B1	2001年 1月 26日
				FR	2760221	A1	1998年 9月 4日
CN	1353068	A	2002年 6月 12日	CN	1205084	C	2005年 6月 8日
CN	101108644	A	2008年 1月 23日	CN	100503354	C	2009年 6月 24日
CN	1477015	A	2004年 2月 25日	CN	1206127	C	2005年 6月 15日
CN	201472594	U	2010年 5月 19日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)