



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109421876 A

(43)申请公布日 2019.03.05

(21)申请号 201810985747.5

(22)申请日 2018.08.28

(30)优先权数据

15/688,786 2017.08.28 US

(71)申请人 株式会社岛野

地址 日本大阪府堺市堺区老松町三丁77番
地

(72)发明人 酒井拓真 驹田耕之 中井基继
中仓正裕 西野高史

(74)专利代理机构 北京市磐华律师事务所
11336

代理人 刘明霞 初晓琳

(51)Int.Cl.

B62L 3/02(2006.01)

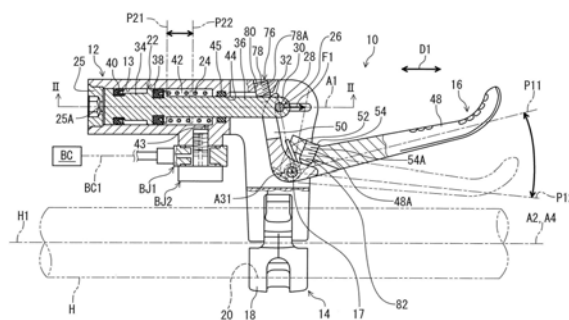
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

液压操作装置

(57)摘要

一种用于包括自行车的小型车辆的液压操作装置,包括基座构件、安装结构、操作构件和活塞。基座构件包括具有缸轴线的缸膛。安装结构限定安装轴线,在基座构件通过安装结构安装在车把上的安装状态中,该安装轴线沿着车把线性延伸。操作构件绕第一枢转轴线在静止位置和操作位置之间可枢转地联接到基座构件。在安装状态中沿着第一枢转轴线观察时,缸轴线与安装轴线不垂直。活塞可移动地设置在缸膛中。活塞联接到操作构件以响应于操作构件从静止位置到操作位置的枢转运动而被拉动。



1. 一种用于小型车辆的液压操作装置,所述液压操作装置包括:

基座构件,所述基座构件包括具有缸轴线的缸膛;

安装结构,所述安装结构用于将所述基座构件安装在车把上,所述安装结构限定安装轴线,在所述基座构件通过所述安装结构安装在所述车把上的安装状态中,所述安装轴线沿着所述车把线性延伸;

操作构件,所述操作构件绕第一枢转轴线在静止位置和操作位置之间可枢转地联接到所述基座构件,在所述安装状态中沿着所述第一枢转轴线观察时,所述缸轴线与所述安装轴线不垂直;和

活塞,所述活塞可移动地设置在所述缸膛中,所述活塞联接到所述操作构件以响应于所述操作构件从所述静止位置到所述操作位置的枢转运动而被拉动。

2. 根据权利要求1所述的液压操作装置,其中,

所述小型车辆包括自行车。

3. 一种用于小型车辆的液压操作装置,所述液压操作装置包括:

基座构件,所述基座构件包括具有缸轴线的缸膛;

安装结构,所述安装结构用于将所述基座构件安装在车把上,所述安装结构限定安装轴线,在所述基座构件通过所述安装结构安装在所述车把上的安装状态中,所述安装轴线沿着所述车把线性延伸;

操作构件,所述操作构件绕第一枢转轴线可枢转地联接到所述基座构件,在所述安装状态中沿所述第一枢转轴线观察时,所述第一枢转轴线设置在所述缸轴线和所述安装轴线之间;和

活塞,所述活塞可移动地设置在所述缸膛中,所述活塞联接到所述操作构件以响应于所述操作构件的枢转运动而相对于所述基座构件移动。

4. 根据权利要求3所述的液压操作装置,其中,

所述小型车辆包括自行车。

5. 一种用于小型车辆的液压操作装置,所述液压操作装置包括:

基座构件,所述基座构件包括具有缸轴线的缸膛;

安装结构,所述安装结构用于将所述基座构件安装到车把,所述安装结构限定安装轴线,在所述基座构件通过所述安装结构安装在所述车把上的安装状态中,所述安装轴线沿着所述车把延伸;

操作构件,所述操作构件绕第一枢转轴线在静止位置和操作位置之间可枢转地联接到所述基座构件;

活塞,所述活塞可移动地设置在所述缸膛中,所述活塞联接到所述操作构件以响应于所述操作构件从所述静止位置到所述操作位置的枢转运动而被拉动;和

链接结构,所述链接结构将所述操作构件联接到所述基座构件和所述活塞中的一个。

6. 根据权利要求5所述的液压操作装置,其中,

所述小型车辆包括自行车。

7. 根据权利要求1所述的液压操作装置,其中,

所述安装结构包括夹具,所述夹具具有作为所述安装轴线的夹具中心轴线,和

当沿所述第一枢转轴线观察时,所述第一枢转轴线设置在所述缸轴线和所述夹具中心

轴线之间。

8. 根据权利要求1所述的液压操作装置,还包括:

链接结构,所述链接结构将所述操作构件联接到所述基座构件和所述活塞中的一个。

9. 根据权利要求8所述的液压操作装置,其中,

所述链接结构包括链接件,所述链接件将所述操作构件联接到所述活塞以将操作力从所述操作构件传递到所述活塞,和

所述链接件是与所述基座构件、所述活塞和所述操作构件分开的构件。

10. 根据权利要求9所述的液压操作装置,其中,

所述链接件绕与所述第一枢转轴线间隔开的第二枢转轴线可枢转地联接到所述操作构件,和

所述链接件绕与所述第一枢转轴线和所述第二枢转轴线间隔开的第三枢转轴线可枢转地联接到所述活塞。

11. 根据权利要求10所述的液压操作装置,其中,

所述操作构件包括:

第一部分,所述第一部分绕所述第一枢转轴线可枢转地联接到所述基座构件,

第二部分,所述第二部分绕所述第一枢转轴线可枢转地联接到所述第一部分,

偏置构件,所述偏置构件使所述第一部分和所述第二部分相对于彼此偏置,和

调节构件,所述调节构件设置在所述第一部分和所述第二部分中的一个上,以便改变所述第一部分和所述第二部分之间的相对位置。

12. 根据权利要求8所述的液压操作装置,其中,

所述链接结构包括链接件,所述链接件将所述操作构件联接到所述基座构件以相对于所述基座构件可枢转地支撑所述操作构件,和

所述链接件是与所述基座构件、所述活塞和所述操作构件分开的构件。

13. 根据权利要求12所述的液压操作装置,其中,

所述链接件绕所述第一枢转轴线可枢转地联接到所述基座构件,

所述链接件绕与所述第一枢转轴线间隔开的第二枢转轴线可枢转地联接到所述操作构件,和

所述操作构件绕与所述第一枢转轴线和所述第二枢转轴线间隔开的第三枢转轴线可枢转地联接到所述活塞。

14. 根据权利要求13所述的液压操作装置,其中,

所述操作构件包括:

第一部分,

第二部分,所述第二部分绕所述第三枢转轴线可枢转地联接到所述活塞,所述第一部分绕所述第二枢转轴线可枢转地联接到所述第二部分,

偏置构件,所述偏置构件使所述第一部分和所述第二部分相对于彼此偏置,和

调节构件,所述调节构件设置在所述第一部分和所述第二部分中的一个上,以便改变所述第一部分和所述第二部分之间的相对位置。

15. 根据权利要求1所述的液压操作装置,其中,

所述活塞包括接收部,以接收来自所述操作构件的操作力。

16. 根据权利要求15所述的液压操作装置,其中,
所述操作构件包括传递部以将所述操作力传递到所述接收部。
17. 根据权利要求16所述的液压操作装置,其中,
在所述安装状态中沿所述第一枢转轴线观察时,所述第一枢转轴线设置在所述安装轴线与所述接收部和所述传递部中的至少一个之间。
18. 根据权利要求15所述的液压操作装置,其中,
所述接收部设置在所述缸膛的外部。
19. 根据权利要求1所述的液压操作装置,其中,
所述操作构件可滑动地联接到所述活塞。
20. 根据权利要求1所述的液压操作装置,还包括:
连接到所述缸膛的液压储存器。
21. 根据权利要求1所述的液压操作装置,还包括:
活塞调节结构,所述活塞调节结构用于相对于所述基座构件改变所述活塞的初始位置。
22. 根据权利要求1所述的液压操作装置,还包括:
操作构件调节结构,所述操作构件调节结构用于相对于所述基座构件改变所述操作构件的静止位置。

液压操作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于包括自行车的小型车辆的液压操作装置。更具体地，本发明涉及一种安装到自行车车把的自行车液压操作装置。

背景技术

[0002] 小型车辆，特别是自行车正在成为越来越受欢迎的娱乐形式以及交通工具。此外，骑自行车已经成为非常受业余爱好者和专业人士欢迎的竞技运动。无论自行车是用于娱乐、交通还是竞赛，自行车工业都在不断改进自行车的各个部件。一种已经被广泛重新设计的自行车部件是操作装置。

发明内容

[0003] 根据本发明的第一方面，一种用于包括自行车的小型车辆的液压操作装置包括基座构件、安装结构、操作构件和活塞。所述基座构件包括具有缸轴线的缸膛。所述安装结构用于将所述基座构件安装在车把上。所述安装结构限定安装轴线，在所述基座构件通过所述安装结构安装在所述车把上的安装状态中，所述安装轴线沿着所述车把线性延伸。所述操作构件绕第一枢转轴线在静止位置和操作位置之间可枢转地联接到所述基座构件。在所述安装状态中沿着所述第一枢转轴线观察时，所述缸轴线与所述安装轴线不垂直。所述活塞可移动地设置在所述缸膛中。所述活塞联接到所述操作构件以响应于所述操作构件从所述静止位置到所述操作位置的枢转运动而被拉动。

[0004] 利用根据第一方面的液压操作装置，可以将操作构件布置在靠近车把的位置处，从而提高液压操作装置的可操作性。

[0005] 根据本发明的第二方面，一种用于包括自行车的小型车辆的液压操作装置包括基座构件、安装结构、操作构件和活塞。所述基座构件包括具有缸轴线的缸膛。所述安装结构用于将所述基座构件安装在车把上。所述安装结构限定安装轴线，在所述基座构件通过所述安装结构安装在所述车把上的安装状态中，所述安装轴线沿着所述车把线性延伸。所述操作构件绕第一枢转轴线可枢转地联接到所述基座构件。在所述安装状态中沿所述第一枢转轴线观察时，所述第一枢转轴线设置在所述缸轴线和所述安装轴线之间。所述活塞可移动地设置在所述缸膛中。所述活塞联接到所述操作构件以响应于所述操作构件的枢转运动而相对于所述基座构件移动。

[0006] 利用根据第二方面的液压操作装置，可以将操作构件布置在靠近车把的位置处，从而提高液压操作装置的可操作性。

[0007] 根据本发明的第三方面，一种用于包括自行车的小型车辆的液压操作装置包括基座构件、安装结构、操作构件、活塞和链接结构。所述基座构件包括具有缸轴线的缸膛。所述安装结构用于将所述基座构件安装到车把，所述安装结构限定安装轴线，在所述基座构件通过所述安装结构安装在所述车把上的安装状态中，所述安装轴线沿着所述车把延伸。所述操作构件绕第一枢转轴线在静止位置和操作位置之间可枢转地联接到所述基座构件。所

述活塞可移动地设置在所述缸腔中。所述活塞联接到所述操作构件以响应于所述操作构件从所述静止位置到所述操作位置的枢转运动而被拉动。所述链接结构将所述操作构件联接到所述基座构件和所述活塞中的一个。

[0008] 利用根据第三方面的液压操作装置,可以将操作构件布置在靠近车把的位置处,从而提高液压操作装置的可操作性。

[0009] 根据本发明的第四方面,根据第一或第三方面的液压操作装置构造成使得所述安装结构包括夹具,所述夹具具有作为所述安装轴线的夹具中心轴线。当沿所述第一枢转轴线观察时,所述第一枢转轴线设置在所述缸轴线和所述夹具中心轴线之间。

[0010] 利用根据第四方面的液压操作装置,可以将操作构件有效地布置在更靠近车把的位置处,从而提高液压操作装置的可操作性。

[0011] 根据本发明的第五方面,根据第一或第二方面的液压操作装置还包括链接结构,所述链接结构将所述操作构件联接到所述基座构件和所述活塞中的一个。

[0012] 利用根据第五方面的液压操作装置,可以提高基座构件和操作构件中的至少一个的布置的灵活性。

[0013] 根据本发明的第六方面,根据第三或第五方面的液压操作装置构造成使得所述链接结构包括链接件,所述链接件将所述操作构件联接到所述活塞以将操作力从所述操作构件传递到所述活塞。所述链接件是与所述基座构件、所述活塞和所述操作构件分开的构件。

[0014] 利用根据第六方面的液压操作装置,可以进一步提高基座构件和操作构件中的至少一个的布置的灵活性。

[0015] 根据本发明的第七方面,根据第六方面的液压操作装置构造成使得所述链接件绕与所述第一枢转轴线间隔开的第二枢转轴线可枢转地联接到所述操作构件。所述链接件绕与所述第一枢转轴线和所述第二枢转轴线间隔开的第三枢转轴线可枢转地联接到所述活塞。

[0016] 利用根据第七方面的液压操作装置,可以进一步提高基座构件和操作构件中的至少一个的布置的灵活性。

[0017] 根据本发明的第八方面,根据第七方面的液压操作装置构造成使得所述操作构件包括第一部分、第二部分、偏置构件和调节构件。所述第一部分绕所述第一枢转轴线可枢转地联接到所述基座构件。所述第二部分绕所述第一枢转轴线可枢转地联接到所述第一部分。所述偏置构件使所述第一部分和所述第二部分相对于彼此偏置。所述调节构件设置在所述第一部分和所述第二部分中的一个上,以便改变所述第一部分和所述第二部分之间的相对位置。

[0018] 利用根据第八方面的液压操作装置,可以进一步提高基座构件和操作构件中的至少一个的布置的灵活性。

[0019] 根据本发明的第九方面,根据第三或第五方面的液压操作装置构造成使得所述链接结构包括链接件,所述链接件将所述操作构件联接到所述基座构件以相对于所述基座构件可枢转地支撑所述操作构件。所述链接件是与所述基座构件、所述活塞和所述操作构件分开的构件。

[0020] 利用根据第九方面的液压操作装置,可以进一步提高基座构件和操作构件中的至少一个的布置的灵活性。

[0021] 根据本发明的第十方面,根据第九方面的液压操作装置构造成使得所述链接件绕所述第一枢转轴线可枢转地联接到所述基座构件。所述链接件绕与所述第一枢转轴线间隔开的第二枢转轴线可枢转地联接到所述操作构件。所述操作构件绕与所述第一枢转轴线和所述第二枢转轴线间隔开的第三枢转轴线可枢转地联接到所述活塞。

[0022] 利用根据第十方面的液压操作装置,可以进一步提高基座构件和操作构件中的至少一个的布置的灵活性。

[0023] 根据本发明的第十一方面,根据第十方面的液压操作装置构造成使得所述操作构件包括第一部分、第二部分、偏置构件和调节构件。所述第二部分绕所述第三枢转轴线可枢转地联接到所述活塞。所述第一部分绕所述第二枢转轴线可枢转地联接到第二部分。所述偏置构件使所述第一部分和所述第二部分相对于彼此偏置。所述调节构件设置在所述第一部分和所述第二部分中的一个上,以便改变所述第一部分和所述第二部分之间的相对位置。

[0024] 利用根据第十一方面的液压操作装置,可以进一步提高基座构件和操作构件中的至少一个的布置的灵活性。

[0025] 根据本发明的第十二方面,根据第一至第十一方面中任一方面的液压操作装置构造成使得所述活塞包括接收部以接收来自所述操作构件的操作力。

[0026] 利用根据第十二方面的液压操作装置,可以有效地将操作力传递到活塞。

[0027] 根据本发明的第十三方面,根据第十二方面的液压操作装置构造成使得所述操作构件包括传递部以将所述操作力传递到所述接收部。

[0028] 利用根据第十三方面的液压操作装置,可以更有效地将操作力传递到活塞。

[0029] 根据本发明的第十四方面,根据第十三方面的液压操作装置构造成使得在所述安装状态中沿所述第一枢转轴线观察时,所述第一枢转轴线设置在所述安装轴线与所述接收部和所述传递部中的至少一个之间。

[0030] 利用根据第十四方面的液压操作装置,可以改变操作构件的移动量与活塞的移动量之间的比值。

[0031] 根据本发明的第十五方面,根据第十二至第十四方面中任一方面的液压操作装置构造成使得所述接收部设置在所述缸膛的外部。

[0032] 利用根据第十五方面的液压操作装置,可以进一步提高操作构件的布置的灵活性。

[0033] 根据本发明的第十六方面,根据第一或第二方面的液压操作装置构造成使得所述操作构件可滑动地联接到所述活塞。

[0034] 利用根据第十六方面的液压操作装置,可以改变操作构件的移动量与活塞的移动量之间的比值。

[0035] 根据本发明的第十七方面,根据第一至第十六方面中任一方面的液压操作装置还包括连接到所述缸膛的液压储存器。

[0036] 利用根据第十七方面的液压操作装置,可以吸收关于缸膛和自行车由液压操作的装置之间的液压路径中的液压流体的量的变化。

[0037] 根据本发明的第十八方面,根据第一至第十七方面中任一方面的液压操作装置还包括活塞调节结构,所述活塞调节结构用于相对于所述基座构件改变所述活塞的初始位

置。

[0038] 利用根据第十八方面的液压操作装置,可以根据液压操作装置的使用条件而调节活塞的初始位置。

[0039] 根据本发明的第十九方面,根据第一至第十八方面中任一方面的液压操作装置还包括操作构件调节结构,所述操作构件调节结构用于相对于所述基座构件改变所述操作构件的静止位置。

[0040] 利用根据第十九方面的液压操作装置,可以根据液压操作装置的使用条件而调节操作构件的静止位置。

附图说明

[0041] 通过参考下文结合附图的详细描述,可以容易地获得,同时更好地理解本发明的更完整意图及其许多附带的优点。

[0042] 图1是根据第一实施例的液压操作装置的截面图。

[0043] 图2是沿图1中的线II-II截取的液压操作装置的截面图。

[0044] 图3是根据第二实施例的液压操作装置的截面图。

[0045] 图4是沿图3中的线IV-IV截取的液压操作装置的截面图。

[0046] 图5是根据第三实施例的液压操作装置的截面图。

[0047] 图6是沿图5中的线VI-VI截取的液压操作装置的截面图。

具体实施方式

[0048] 现在将参考附图描述实施例,其中在各附图中相似的附图标记表示相应或相同的元件。

[0049] 第一实施例

[0050] 首先参考图1,示出了根据第一实施例的用于小型车辆的液压操作装置10,小型车辆包括自行车。本文所使用的小型车辆是指电动车辆和非电动车辆,而不管它们的车轮的数量如何,但不包括具有内燃机作为用于驱动车轮的动力源的四轮车辆,或者需要许可证而在公共道路上操作的四轮电动车辆。液压操作装置10构造成操作诸如液压制动器的由液压操作的部件BC。液压操作装置10通过液压软管BC1可操作地连接到由液压操作的部件BC。

[0051] 液压操作装置10包括基座构件12和安装结构14。基座构件12包括具有缸轴线A1的缸膛13。安装结构14用于将基座构件12安装在车把H上。在该实施例中,车把H是自行车车把。因此,液压操作装置10可以称为自行车液压操作装置。更具体地,液压操作装置10可以称为自行车液压制动操作装置。安装结构14限定安装轴线A2,在基座构件12通过安装结构14安装在车把H上的安装状态中,安装轴线A2沿着车把H延伸。在该实施例中,安装结构14限定安装轴线A2,在基座构件12通过安装结构14安装在车把H上的安装状态中安装轴线A2沿着车把H线性延伸。液压操作装置10是右手控制装置。然而,液压操作装置10可以是左手控制装置。

[0052] 在本申请中,以下方向术语“前”、“后”、“向前”、“向后”、“左”、“右”、“横向”、“向上”和“向下”以及任何其他类似的方向术语是指基于坐在自行车的鞍座(未示出)上并面向车把H的用户(例如,骑车者)确定的那些方向。因此,这些用于描述液压操作装置10的术语

应当相对于在水平表面上以直立骑行位置使用的、装备有液压操作装置10的自行车来解释。

[0053] 液压操作装置10包括操作构件16。操作构件16绕第一枢转轴线A31可枢转地联接到基座构件12。操作构件16绕第一枢转轴线A31在静止位置P11和操作位置P12之间可枢转地联接到基座构件12。

[0054] 在本申请中,本文所使用的术语“静止位置”指的是在诸如操作构件16的可移动部件未被用户操作的状态中可移动部件保持静止的位置。本文所使用的术语“操作位置”指的是可移动部件已经被用户操作以执行自行车部件的操作的位置。

[0055] 液压操作装置10包括枢转轴17。枢转轴17将操作构件16可枢转地联接到基座构件12。枢转轴17限定第一枢转轴线A31。

[0056] 在安装状态中沿着第一枢转轴线A31观察时,缸轴线A1与安装轴线A2不垂直。在安装状态中沿着第一枢转轴线A31观察时,缸轴线A1沿着安装轴线A2延伸。在该实施例中,在安装状态中沿着第一枢转轴线A31观察时,缸轴线A1基本平行于安装轴线A2。缸膛13沿缸轴线A1延伸。

[0057] 在该实施例中,在安装状态中沿第一枢转轴线A31观察时,第一枢转轴线A31设置在缸轴线A1和安装轴线A2之间。安装结构14包括夹具18,夹具18具有作为安装轴线A2的夹具中心轴线A4。当沿第一枢转轴线A31观察时,第一枢转轴线A31设置在缸轴线A1和夹具中心轴线A4之间。然而,第一枢转轴线A31可以设置在其他位置处。

[0058] 夹具18包括夹具开口20。夹具中心轴线A4是夹具开口20的中心轴线。在安装状态中车把H延伸穿过夹具开口20。在安装状态中夹具中心轴线A4(安装轴线A2)与车把H的纵向中心轴线H1基本重合。车把H是扁平把,并且纵向中心轴线H1线性延伸。安装结构14可以包括代替夹具18或除夹具18之外的其他结构。

[0059] 液压操作装置10包括可移动地设置在缸膛13中的活塞22。活塞22联接到操作构件16,以响应于操作构件16的枢转运动而相对于基座构件12移动。活塞22联接到操作构件16,以响应于操作构件16从静止位置P11到操作位置P12的枢转运动而被拉动。

[0060] 响应于操作构件16从静止位置P11到操作位置P12的枢转运动,活塞22相对于基座构件12朝向操作构件16移动。活塞22相对于基座构件12从初始位置P21到致动位置P22可移动。响应于操作构件16从静止位置P11到操作位置P12的枢转运动,活塞22相对于基座构件12从初始位置P21移动到致动位置P22。

[0061] 液压操作装置10包括活塞偏置构件24和端塞25。活塞偏置构件24设置在缸膛13中以将活塞22朝向初始位置P21偏置。例如,活塞偏置构件24包括螺旋弹簧。端塞25固定到基座构件12以封闭缸膛13的端部。端塞25具有通气孔25A,以允许活塞22在缸膛13中移动。

[0062] 液压操作装置10包括将操作构件16联接到基座构件12和活塞22中的一个的链接结构26。在该实施例中,链接结构26包括链接销28。然而,链接结构26可以包括代替链接销28或除链接销28之外的另外的构件。

[0063] 操作构件16可滑动地联接到活塞22。活塞22包括接收部30,以接收来自操作构件16的操作力F1。操作构件16包括传递部32以将操作力F1传递到接收部30。

[0064] 活塞22包括活塞本体34、活塞杆36、第一密封环38和第二密封环40。活塞本体34可移动地设置在缸膛13中。第一密封环38和第二密封环40附接到活塞本体34。缸膛13、活塞本

体34和第一密封环38限定液压室42。班卓琴式接头(banjo)BJ1通过班卓琴式附接螺栓BJ2附接到基座构件12。班卓琴式接头BJ1设置在液压软管BC1的端部。液压室42通过孔43、班卓琴式接头BJ1、班卓琴式附接螺栓BJ2和液压软管BC1连接到由液压操作的部件BC。

[0065] 活塞杆36从活塞本体34沿着缸轴线A1延伸。基座构件12包括从缸膛13延伸的引导孔44。活塞杆36延伸穿过引导孔44。液压操作装置10包括设置在引导孔44中的杆密封环45。

[0066] 在该实施例中,接收部30设置在活塞杆36的端部。接收部30设置在缸膛13的外部。接收部30包括联接孔46。链接销28延伸穿过联接孔46。

[0067] 操作构件16包括第一部分48、第二部分50、偏置构件52和调节构件54。第一部分48绕第一枢转轴线A31可枢转地联接到基座构件12。第一部分48构造成由骑车者直接操作。第一部分48从第一枢转轴线A31延伸。第一部分48限定操作构件16的静止位置P11和操作位置P12。

[0068] 第二部分50绕第一枢转轴线A31可枢转地联接到第一部分48和基座构件12。第二部分50是与第一部分48分开的构件,并且从第一枢转轴线A31朝向活塞22延伸。传递部32设置在第二部分50上。偏置构件52偏置第一部分48和第二部分50以使它们相对于彼此绕第一枢转轴线A31枢转。在该实施例中,偏置构件52包括螺旋弹簧并安装在枢转轴17上。调节构件54设置在第一部分48和第二部分50中的一个上,以便改变第一部分48和第二部分50之间的相对位置。在该实施例中,调节构件54设置在第一部分48上,以便改变第一部分48和第二部分50之间的相对位置。然而,调节构件54可以设置在第二部分50上,以便改变第一部分48和第二部分50之间的相对位置。第一部分48包括调节螺纹孔48A。调节构件54包括螺纹接合在调节螺纹孔48A中的外螺纹54A。

[0069] 在安装状态中沿第一枢转轴线A31观察时,第一枢转轴线A31设置在安装轴线A2与接收部30和传递部32中的至少一个之间。在该实施例中,在安装状态中沿第一枢转轴线A31观察时,第一枢转轴线A31设置在安装轴线A2和接收部30之间以及安装轴线A2和传递部32之间。然而,在安装状态中沿第一枢转轴线A31观察时,第一枢转轴线A31可以仅设置在安装轴线A2和接收部30之间,或者仅设置在安装轴线A2和传递部32之间。

[0070] 如图2所示,基座构件12包括基座本体56、第一壁58和第二壁60。缸膛13设置在基座本体56中。第一壁58和第二壁60从基座本体56沿缸轴线A1的第一轴向方向D1延伸。第一壁58和第二壁60在第一枢转轴线A31的第二轴向方向D2上彼此间隔开。操作构件16沿第二轴向方向D2设置在第一壁58和第二壁60之间。

[0071] 第一壁58包括沿第一轴向方向D1延伸的第一引导槽58A。第二壁60包括沿第一轴向方向D1延伸的第二引导槽60A。链接销28的第一端28A可移动地设置在第一引导槽58A中。链接销28的第二端28B可移动地设置在第二引导槽60A中。

[0072] 传递部32包括第一传递部32A和第二传递部32B。第一传递部32A与链接销28接触。第二传递部32B与链接销28接触。活塞杆36在第二轴向方向D2上设置在第一传递部32A和第二传递部32B之间。

[0073] 如图2所示,液压操作装置10还包括连接到缸膛13的液压存储器62。液压存储器62包括储存箱64、隔膜66和盖68。储存箱64设置在基座构件12上并包括储存凹部64A。隔膜66附接到储存箱64。盖68用螺钉70固定到储存箱64。储存箱64和隔膜66限定储存室72。液压室42和储存室72填充有诸如矿物油的液体。在活塞22处于初始位置P21的初始状态中,储存室

72经由连接端口74连接到缸膛13。更详细地,在初始状态中,连接端口74中的至少一个将储存室72连接到液压室42。

[0074] 如图1所示,液压操作装置10还包括活塞调节结构76,以相对于基座构件12改变活塞22的初始位置P21。活塞调节结构76包括可旋转地附接到基座构件12的活塞调节构件78。基座构件12包括活塞调节螺纹孔80。活塞调节构件78包括螺纹接合在活塞调节螺纹孔80中的外螺纹78A。活塞调节构件78与传递部32接触。传递部32通过活塞偏置构件24按压抵靠活塞调节构件78。因此,活塞调节结构76将活塞22定位在初始位置P21。活塞调节结构76还将操作构件16定位在静止位置P11。活塞调节构件78的旋转使传递部32相对于基座构件12绕第一枢转轴线A31枢转。这相对于基座构件12改变了活塞22的初始位置P21,并且也相对于基座构件12改变了操作构件16的静止位置P11。活塞调节构件78可以设置为直接按压活塞22。

[0075] 液压操作装置10还包括操作构件调节结构82,以相对于基座构件12改变操作构件16的静止位置P11。操作构件调节结构82包括操作构件16的调节构件54。调节构件54可旋转地附接到操作构件16的第一部分48。调节构件54与第二部分50接触。调节构件54通过偏置构件52按压抵靠传递部32。调节构件54的旋转使第一部分48相对于第二部分50绕第一枢转轴线A31枢转。这相对于基座构件12改变了操作构件16的静止位置P11。

[0076] 第二实施例

[0077] 下面将参照图3和图4描述根据第二实施例的液压操作装置210。除了链接结构26之外,液压操作装置210具有与液压操作装置10相同的结构和/或构造。因此,与第一实施例中的元件具有基本相同功能的元件将在此处被编号为相同,并且为了简洁起见,这里不再详细描述和/或示出它们。

[0078] 如图3所示,液压操作装置210包括基座构件12、安装结构14和操作构件216。液压操作装置210包括将操作构件216联接到基座构件12和活塞22中的一个的链接结构226。在该实施例中,链接结构226将操作构件216联接到活塞22。

[0079] 链接结构226包括链接件290。链接件290将操作构件216联接到活塞22,以将操作力F1从操作构件216传递到活塞22。链接件290是与基座构件12、活塞22和操作构件216分开的构件。

[0080] 链接件290绕与第一枢转轴线A31间隔开的第二枢转轴线A232可枢转地联接到操作构件216。链接件290绕与第一枢转轴线A31和第二枢转轴线A232间隔开的第三枢转轴线A233可枢转地联接到活塞22。链接结构226包括链接销292和附加链接销294。链接件290通过链接销292绕第二枢转轴线A232可枢转地联接到操作构件216。链接件290通过附加链接销294绕第三枢转轴线A233可枢转地联接到活塞22。附加链接销294限定第三枢转轴线A233。链接销292限定第二枢转轴线A232。

[0081] 操作构件216包括第一部分48、第二部分250、偏置构件52和调节构件54。第一部分48、第二部分250、偏置构件52和调节构件54包括与第一实施例的第一部分48、第二部分50、偏置构件52和调节构件54基本上相同的结构。第一部分48绕第一枢转轴线A31可枢转地联接到基座构件12。第二部分250绕第一枢转轴线A31可枢转地联接到第一部分48。第二部分250通过链接销292绕第二枢转轴线A232可枢转地联接到链接件290。偏置构件52使第一部分48和第二部分250相对于彼此偏置。调节构件54设置在第一部分48和第二部分250中的一

个上,以便改变第一部分48和第二部分250之间的相对位置。在该实施例中,调节构件54设置在第一部分上以便改变第一部分48和第二部分250之间的相对位置。然而,调节构件54可以设置在第二部分250上,以便改变第一部分48和第二部分250之间的相对位置。

[0082] 活塞22包括接收部30以接收来自操作构件216的操作力F1。操作构件216包括传递部32以将操作力F1传递到接收部30。在该实施例中,传递部32设置在操作构件216的第二部分250上。

[0083] 如图4所示,链接结构226包括附加链接件296。附加链接件296将操作构件216联接到活塞22,以将操作力F1从操作构件216传递到活塞22。附加链接件296是与基座构件12、活塞22和操作构件216分开的构件。链接件290在第二轴向方向D2上设置在活塞22和第一壁58之间。附加链接件296在第二轴向方向D2上设置在活塞22和第二壁60之间。附加链接销294的第一端294A可移动地设置在第一引导槽58A中。附加链接销294的第二端294B可移动地设置在第二引导槽60A中。链接销292未设置在第一引导槽58A和第二引导槽60A中。

[0084] 第三实施例

[0085] 下面将参照图5和图6描述根据第三实施例的液压操作装置310。除了链接结构26之外,液压操作装置310具有与液压操作装置10相同的结构和/或构造。因此,与上述实施例中的元件具有基本相同功能的元件将在此处被编号为相同,并且为了简洁起见,这里不再详细描述和/或示出它们。

[0086] 如图5所示,液压操作装置310包括基座构件12、安装结构14和操作构件316。液压操作装置310包括将操作构件316联接到基座构件12和活塞22中的一个的链接结构326。在该实施例中,链接结构326将操作构件316联接到基座构件12。

[0087] 链接结构326包括链接件390。链接件390将操作构件316联接到基座构件12,以相对于基座构件12可枢转地支撑操作构件316。链接件390是与基座构件12、活塞22和操作构件316分开的构件。

[0088] 链接件390绕第一枢转轴线A31可枢转地联接到基座构件12。链接件390绕与第一枢转轴线A31间隔开的第二枢转轴线A332可枢转地联接到操作构件316。操作构件316绕与第一枢转轴线A31和第二枢转轴线A332间隔开的第三枢转轴线A333可枢转地联接到活塞22。

[0089] 链接件390通过枢转轴17可枢转地联接到基座构件12。链接结构326包括链接销392和附加链接销394。链接件390通过链接销392绕第二枢转轴线A332可枢转地联接到操作构件316。链接件390通过附加链接销394绕第三枢转轴线A333可枢转地联接到活塞22。链接销392限定第二枢转轴线A332。附加链接销394限定第三枢转轴线A333。

[0090] 操作构件316包括第一部分48、第二部分350、偏置构件52和调节构件54。第一部分48、第二部分350、偏置构件52和调节构件54包括与第一实施例的第一部分48、第二部分50、偏置构件52和调节构件54基本相同的结构。第一部分48绕第二枢转轴线A332可枢转地联接到第二部分350。第二部分350绕第三枢转轴线A333可枢转地联接到活塞22。第一部分48通过链接销392绕第二枢转轴线A332可枢转地联接到第二部分350。第二部分350通过附加链接销394绕第三枢转轴线A333可枢转地联接到活塞22。偏置构件52使第一部分48和第二部分350相对于彼此偏置。调节构件54设置在第一部分48和第二部分350中的一个上,以便改变第一部分48和第二部分350之间的相对位置。在该实施例中,调节构件54设置在第一部分

上以改变第一部分48和第二部分350之间的相对位置。然而,调节构件54可以设置在第二部分350上,以便改变第一部分48和第二部分350之间的相对位置。

[0091] 活塞22包括接收部30以接收来自操作构件316的操作力F1。操作构件316包括传递部32以将操作力F1传递到接收部30。在该实施例中,传递部32设置在操作构件316的第二部分350上。

[0092] 如图6所示,操作构件316的第二部分350沿第二轴向方向D2设置在第一壁58和第二壁60之间。附加链接销394的第一端394A可移动地设置在第一引导槽58A中。附加链接销394的第二端394B可移动地设置在第二引导槽60A中。

[0093] 如本文所使用的术语“包括”及其派生词意图为开放式术语,其指明所述的特征、元件、部件、群组、整体和/或步骤的存在,但不排除其他未陈述的特征、元件、部件、群组、整体和/或步骤的存在。这种概念也适用于类似含义的词汇,例如,术语“具有”、“包含”及其派生词。

[0094] 术语“构件”、“区段”、“部”、“部分”、“元件”、“本体”和“结构”在用作单数时可以具有单个部分或多个部分的双重含义。

[0095] 本申请中列举的诸如“第一”和“第二”的序数仅为标示,但不具有其他含义,例如,特定顺序等。此外,例如,术语“第一元件”本身并不暗示“第二元件”的存在,而且术语“第二元件”本身并不暗示“第一元件”的存在。

[0096] 除了一对元件具有彼此相同的形状或结构的构造之外,本文所用的术语“一对”可以包括一对元件具有彼此不同形状或结构的构造。

[0097] 术语“一个”、“一个或多个”以及“至少一个”在本文中可以互换使用。

[0098] 最后,如本文所使用的诸如“大致”、“大约”和“接近”的程度术语意味着所修饰术语的合理的偏差量,使得最终结果不会显著改变。本申请中描述的所有数值可以被解释为包括诸如“大致”、“大约”和“接近”的术语。

[0099] 明显地,根据上述教导,可以对本发明做出许多变型和改变。因此可以理解的是,在所附权利要求书的范围内,本发明可以在本文具体描述以外实施。

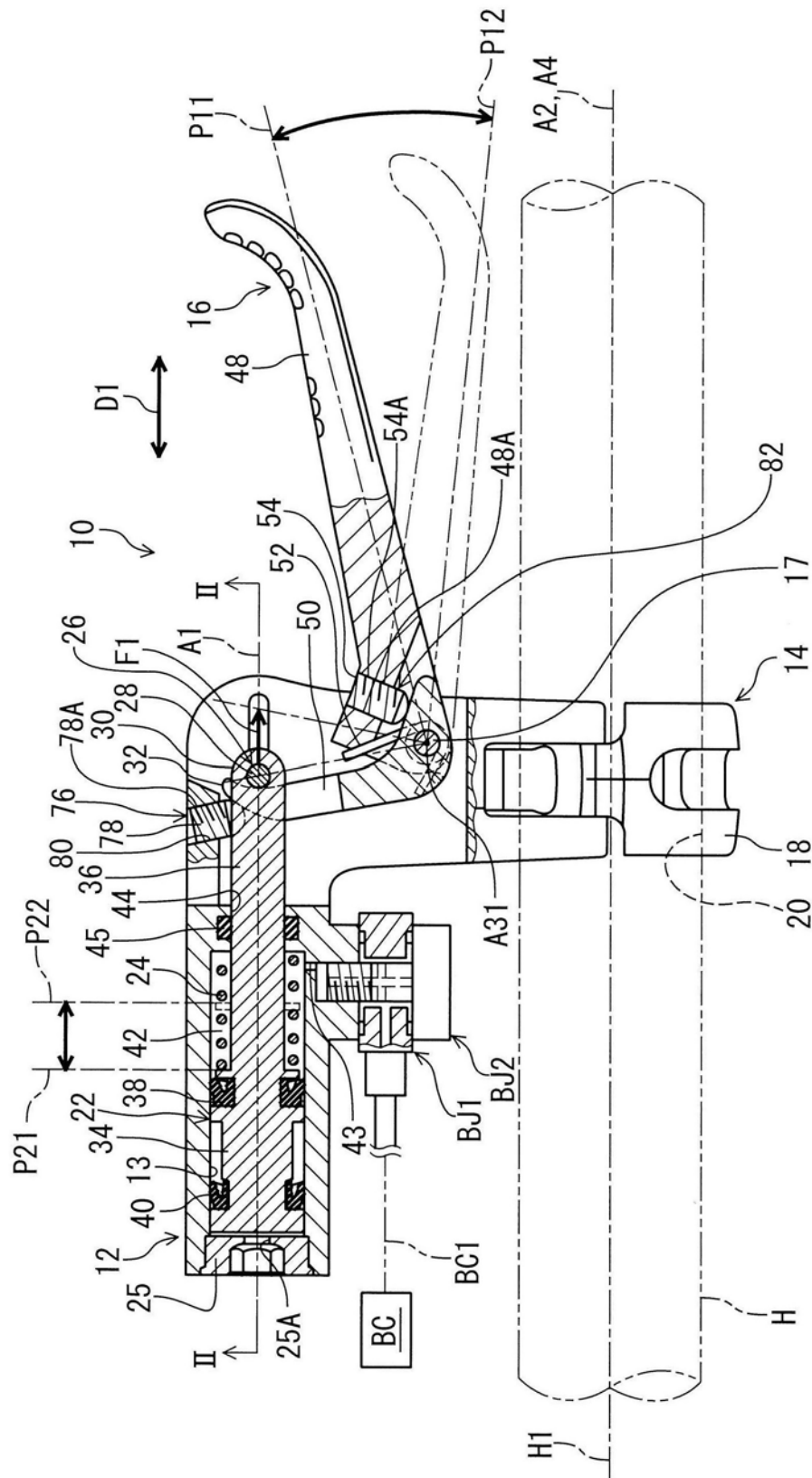


图1

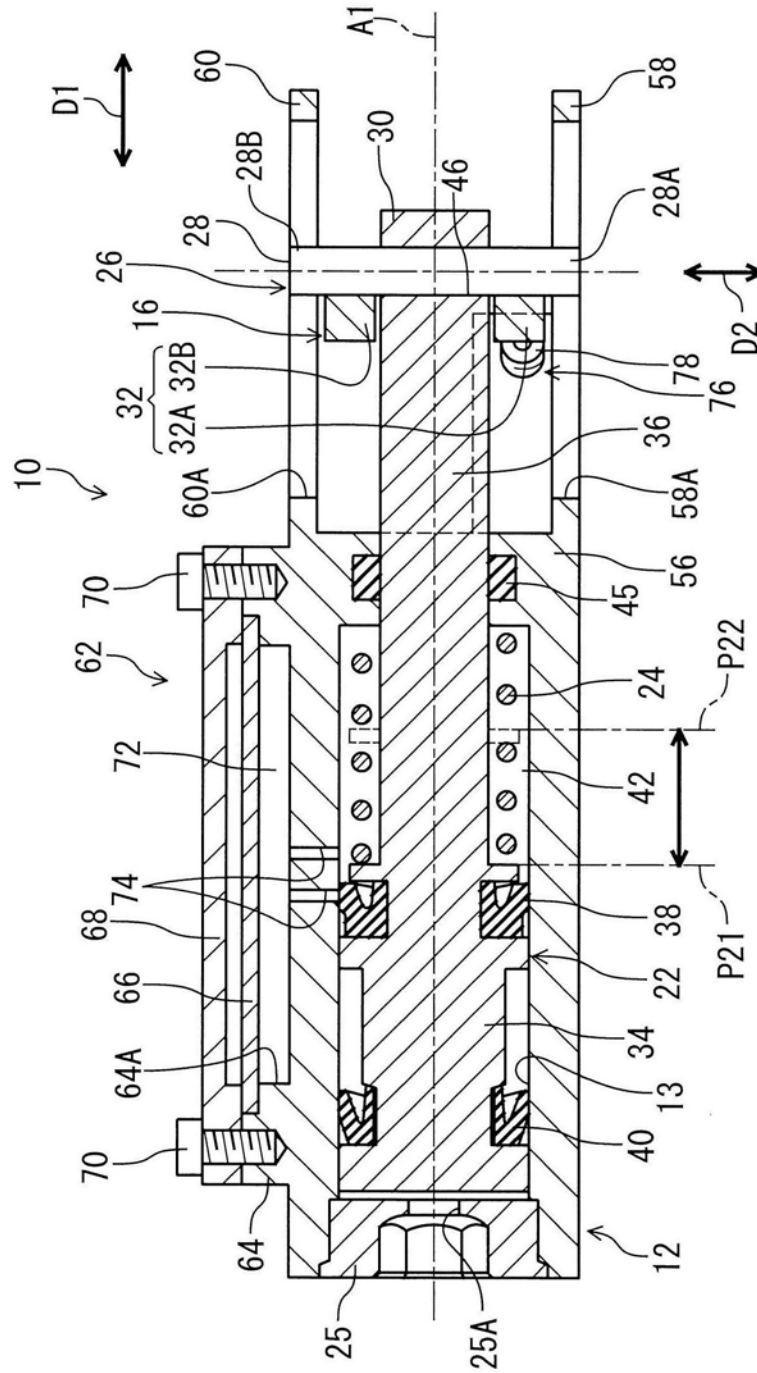


图2

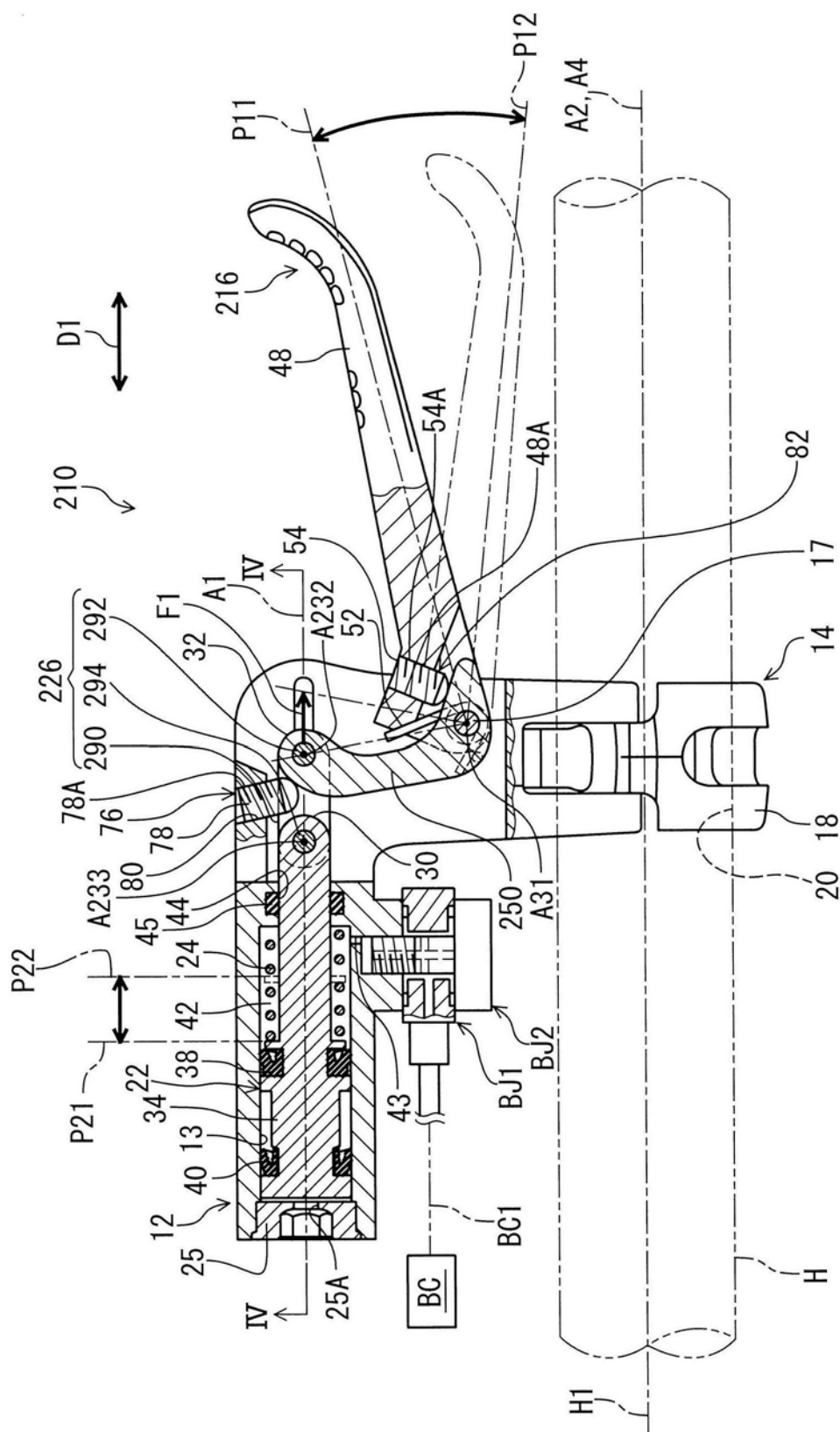


图3

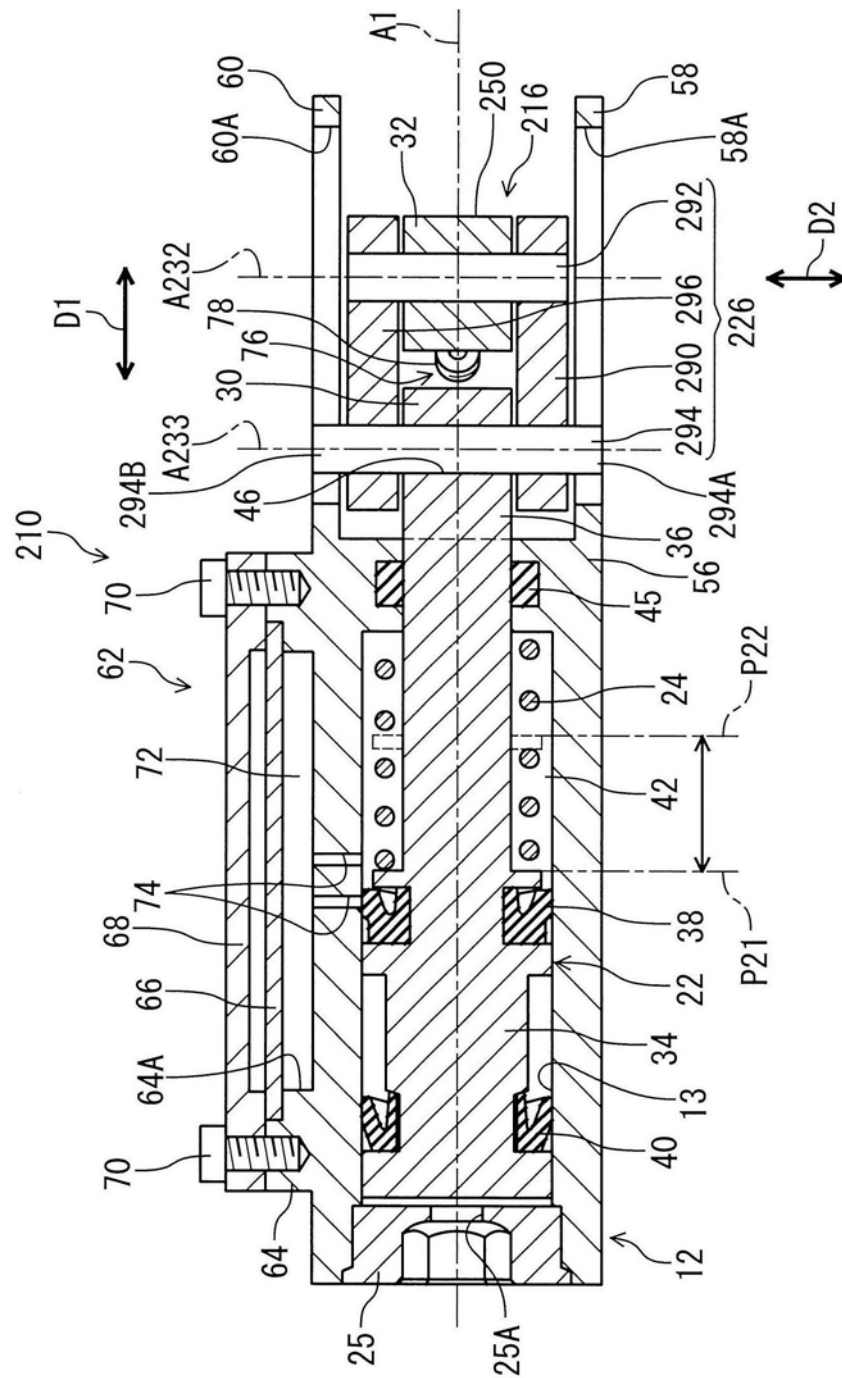


图4

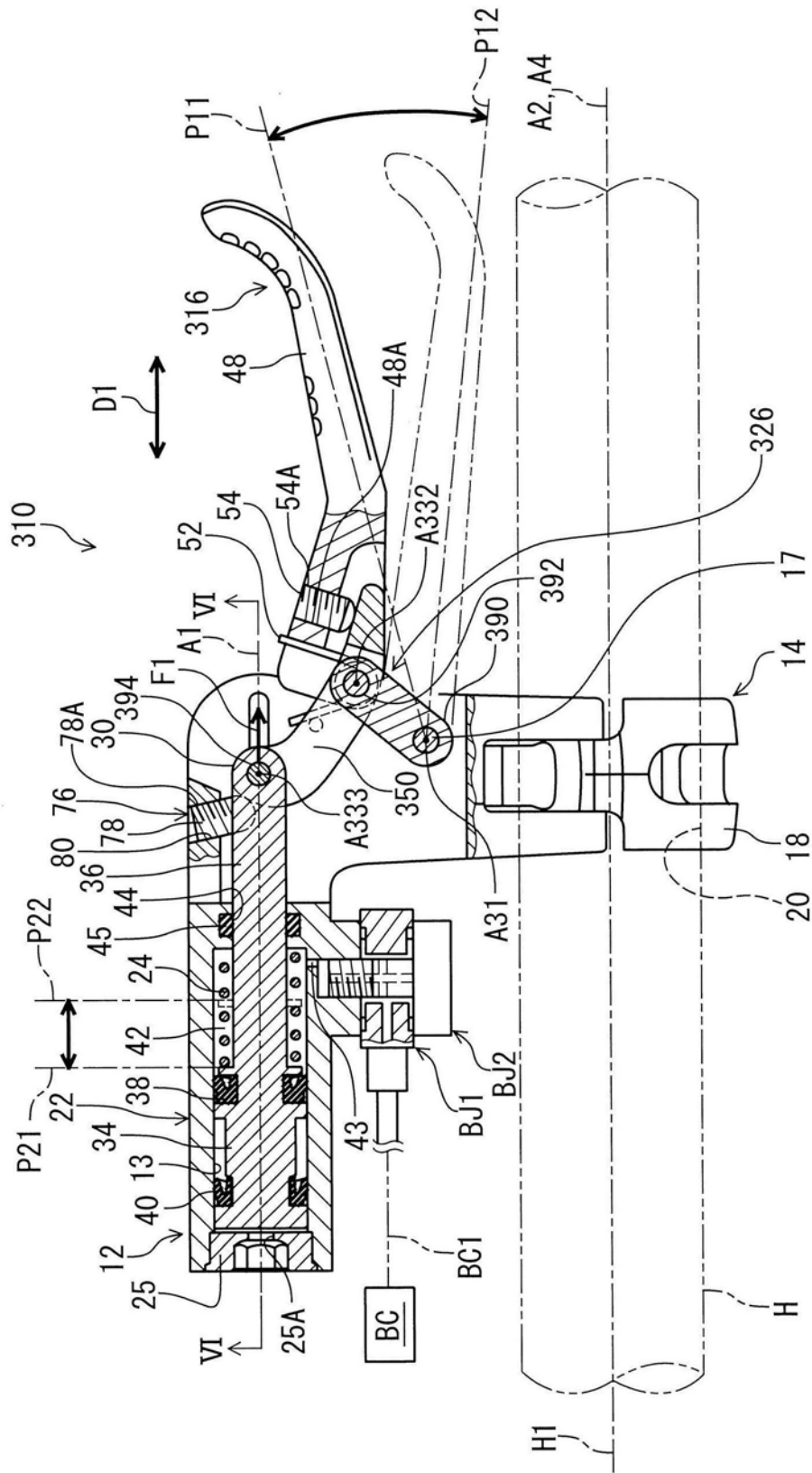


图5

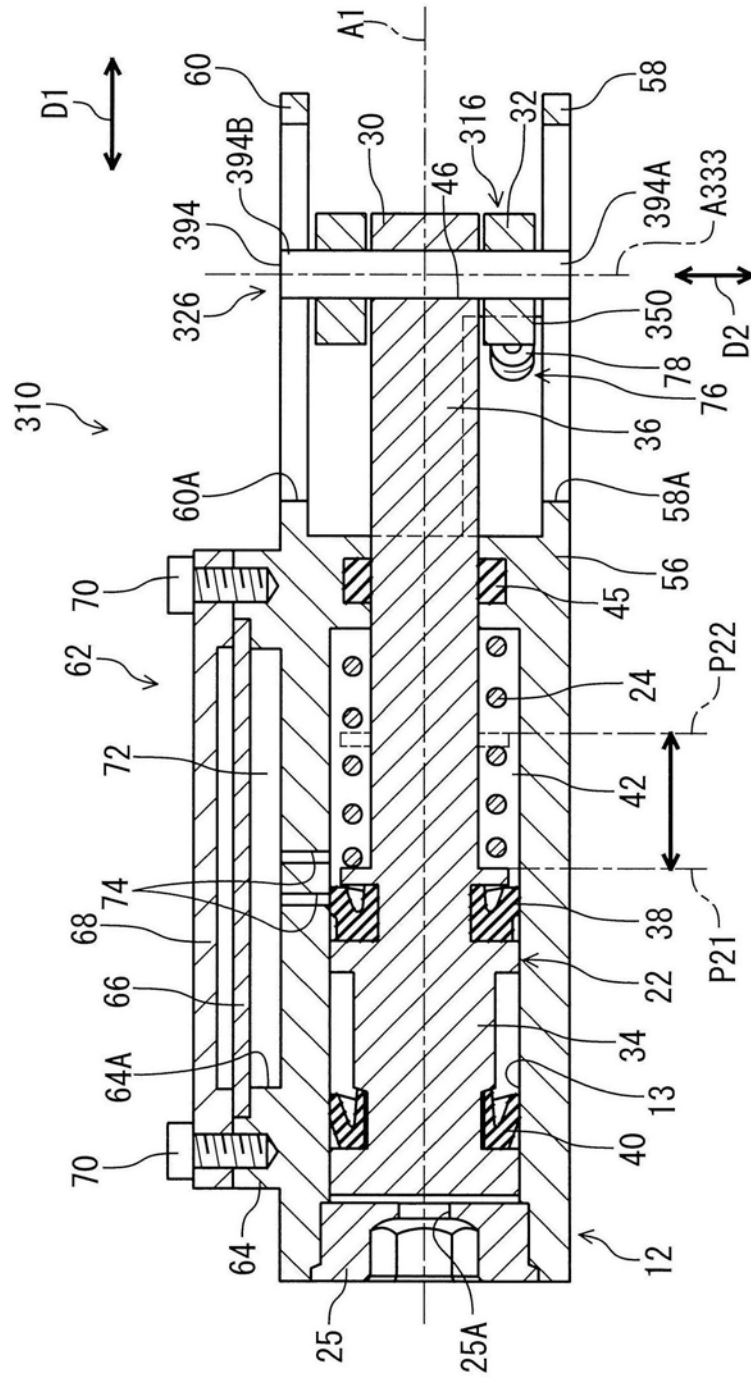


图6