



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201484394 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200920173204. X

(22) 申请日 2009. 08. 24

(73) 专利权人 北汽福田汽车股份有限公司

地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72) 发明人 孙兴民 刘杨 黄志新 王可峰

常宏伟 蒋维 马小敏 巩玲

孙仁杰

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

B60T 7/04 (2006. 01)

G09B 9/04 (2006. 01)

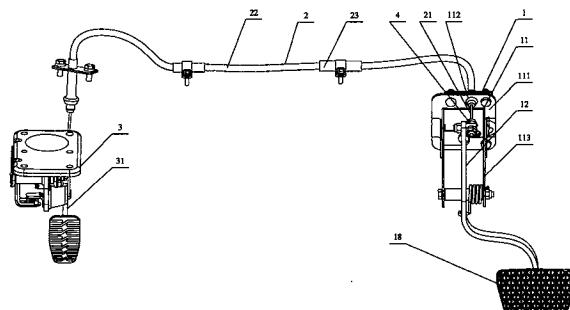
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

副制动操纵装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种副制动操纵装置，包括副制动踏板总成和软轴拉索，所述副制动踏板总成包括副制动踏板支架，所述软轴拉索的一端穿设在所述副制动踏板支架上端的固定板的软轴通孔内，且与所述副制动踏板总成的副制动踏板臂连接，所述软轴拉索的另一端与主制动踏板总成的主制动踏板臂连接。本实用新型技术方案通过软轴拉索可将副制动操纵装置的操纵力有效地传递至主制动操纵装置，整体结构简单，布局灵活，且副制动操纵的阻力小，可有效提高副制动操纵装置操纵的灵活性，减小布局空间，可适合各种车型的需要。



1. 一种副制动操纵装置，其特征在于，包括副制动踏板总成和软轴拉索，所述副制动踏板总成包括副制动踏板支架，所述软轴拉索的一端穿设在所述副制动踏板支架上端的固定板的软轴通孔内，且与所述副制动踏板总成的副制动踏板臂连接，所述软轴拉索的另一端与主制动踏板总成的主制动踏板臂连接。
2. 根据权利要求 1 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述副制动踏板臂和软轴拉索之间通过行星转轴连接，所述副制动踏板臂和软轴拉索均固设在所述行星转轴上，所述副制动踏板臂转动时通过所述行星转轴带动所述软轴拉索运动。
3. 根据权利要求 2 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述软轴拉索与所述行星转轴连接的端部设置有调节螺杆，所述调节螺杆穿设在所述行星转轴的通孔内，所述调节螺杆两端设置有用于将所述软轴拉索固设在所述行星转轴上的调节螺母。
4. 根据权利要求 1 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述软轴拉索套设在软轴护套内，且所述软轴护套穿设在至少一个导向支架内，所述至少一个导向支架固设在车体上。
5. 根据权利要求 1 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述副制动踏板支架下端的两个支撑杆之间固设有固定轴，所述固定轴上套设有轴套，所述副制动踏板臂固设在所述轴套上。
6. 根据权利要求 5 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述固定轴上还设置有限位轴套。
7. 根据权利要求 5 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述固定轴的两端和轴套之间设置有衬套。
8. 根据权利要求 5 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述轴套上设置有用于将所述副制动踏板臂回位的回位弹簧，所述回位弹簧的两端分别设置在所述副制动踏板支架的支撑杆和副制动踏板臂上。
9. 根据权利要求 1 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述软轴拉索与主制动踏板臂连接的一端设置有 U 型叉，所述软轴拉索通过所述 U 型叉连接在所述主制动踏板臂上。
10. 根据权利要求 1 所述的副制动操纵装置，其特征在于，所述软轴拉索与主制动踏板臂之间通过销轴连接。

副制动操纵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制动操纵机构,特别是涉及一种副制动操纵装置。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的飞速发展以及人民生活水平的提高,汽车变的越来越普及,汽车的销售量也越来越多,伴随而来的是对学习驾车的需求不断增加,而作为教学用车的教练车的需求也越来越多。

[0003] 教练车一般是在普通车辆的基础上改进而成,并且由于教练车需要教练员和学员共同操作,教练车上必须要安装有副制动操纵装置,并与车上原有的主制动操纵装置配合适用,教练员在教学过程中一般通过副制动操纵装置进行教学。现有教练车的副制动操纵装置基本上是采用杠杆的原理,包括副制动踏板和硬杆,其中,硬杆一端焊接在副制动踏板上,另一端焊接在主制动踏板上,通过踩动副制动踏板,即可带动硬杆运动,而硬杆即可带动主制动踏板运动,从而起到操纵的作用。但是,这种副制动操纵装置的制动的阻力较大,回位性和操作性能差,常伴有噪音,影响到主制动操纵装置的操纵性能,同时,该种结构需要较大的布局空间,不适合紧凑车型的教练车。

[0004] 综上,现有教练车的副制动操纵装置制动阻力较大,回位性和操作性能差,且会影响主制动操纵装置的正常操纵性能,同时需要较大的布局空间,其适用性较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种副制动操纵装置,可以有效减小制动阻力,提高副制动操纵的灵活性,且可具有较小的空间布局。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种副制动操纵装置,包括副制动踏板总成和软轴拉索,所述副制动踏板总成包括副制动踏板支架,所述软轴拉索的一端穿设在所述副制动踏板支架上端的固定板的软轴通孔内,且与所述副制动踏板总成的副制动踏板臂连接,所述软轴拉索的另一端与主制动踏板总成的主制动踏板臂连接。

[0007] 其中,所述副制动踏板臂和软轴拉索之间通过行星转轴连接,所述副制动踏板臂和软轴拉索均固设在所述行星转轴上,所述副制动踏板臂转动时通过所述行星转轴带动所述软轴拉索运动。

[0008] 所述软轴拉索与所述行星转轴连接的端部设置有调节螺杆,所述调节螺杆穿设在所述行星转轴的通孔内,所述调节螺杆两端设置有用于将所述软轴拉索固设在所述行星转轴上的调节螺母。

[0009] 所述软轴拉索套设在软轴护套内,且所述软轴护套穿设在至少一个导向支架内,所述至少一个导向支架固设在车体上。

[0010] 所述副制动踏板支架下端的两个支撑杆之间固设有固定轴,所述固定轴上套设有轴套,所述副制动踏板臂固设在所述轴套上。所述固定轴上还设置有限位轴套。所述固定轴的两端和轴套之间设置有衬套。所述轴套上设置有用于将所述副制动踏板臂回位的回位

弹簧，所述回位弹簧的两端分别设置在所述副制动踏板支架的支撑杆和副制动踏板臂上。

[0011] 所述软轴拉索与主制动踏板臂连接的一端设置有U型叉，所述软轴拉索通过所述U型叉连接在所述主制动踏板臂上。或者，所述软轴拉索与主制动踏板臂之间通过销轴连接。

[0012] 本实用新型实施例通过设置软轴拉索，使得副制动踏板总成可灵活有效地将副制动操纵力传递至主制动踏板总成，实现对车的控制，本实用新型实施例技术方案结构简单，副制动操纵装置的制动阻力小，操纵灵活，且软轴拉索可根据实际的布局需要设置在合适的位置，占用的布局空间小，布局灵活，可适合各种车型的副制动操纵装置的设置。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型副制动操纵装置实施例的立体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型实施例中软轴拉索的立体结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型实施例中副制动踏板总成的结构示意图；

[0016] 图4为图3中A-A向的行星转轴的剖面结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型副制动操纵装置实施例中U型叉的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过附图和实施例，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0019] 图1为本实用新型副制动操纵装置实施例的立体结构示意图；图2为本实用新型实施例中软轴拉索总成的立体结构示意图；图3为本实用新型实施例中副制动踏板总成的结构示意图。该副制动操纵装置包括：副制动踏板总成1和软轴拉索总成2，其中，所述副制动踏板总成1包括副制动踏板支架11，所述软轴拉索总成2包括软轴拉索21和软轴护套22，所述软轴拉索21的一端穿设在所述副制动踏板支架11上端的固定板111的软轴通孔112内，且与所述副制动踏板总成1的副制动踏板臂12连接，所述软轴拉索21的另一端与主制动踏板总成3的主制动踏板臂31连接。本实施例中，当踩压副制动踏板总成1的踏板18时，踏板18会带动与其连接的副制动踏板臂12转动，而副制动踏板臂12又会带动与其连接的软轴拉索21的端部转动，软轴拉索21端部的转动会沿着软轴通孔112移动，从而带动与其连接的主制动踏板总成3的主制动踏板臂31运动，从而可将副制动操纵装置上的操纵力传递至主制动操纵装置，实现对变速箱的换档变速的操纵，操纵力传递过程中阻力小，可有效保证副制动操纵装置操纵的灵活性和可靠性。

[0020] 实际应用中，所述副制动踏板支架11下端的两个支撑杆113之间固设有固定轴13，所述固定轴13上套设有轴套14，所述副制动踏板臂12固设在所述轴套14上。这样，当副制动踏板臂12在踏板18的带动下运动时，即可绕着固定轴13转动，使得副制动踏板臂12的另一端带动软轴拉索21的端部一起转动，副制动踏板臂12的转动精度高，可有效保证副制动踏板臂12对软轴拉索21的拉动力，使得软轴拉索21可有效将副制动踏板臂12的操纵力传递至主制动踏板臂31上，从而实现对主制动踏板臂31的控制，即通过副制动踏板总成控制主制动踏板总成，完成对车的换档调速等操作。

[0021] 实际应用中，为提高副制动踏板总成的耐磨性和灵活性，还可在所述固定轴13上还设置有限位轴套15，在所述固定轴13的两端和轴套14之间设置有衬套16。此外，为增加

副制动操纵装置的回位性,还可在所述轴套 14 上设置有用于将所述副制动踏板臂 12 回位的回位弹簧 17,所述回位弹簧 17 的两端分别设置在所述副制动踏板支架 11 的支撑杆 113 和副制动踏板臂 12 上,这样,当副制动踏板总成 1 的踏板 18 停止踩压时,副制动踏板臂 12 会在该回位弹簧 17 的作用下恢复到原始状态,软轴拉索 21 也会相应地恢复到原始状态,从而可以有效保证副制动操纵装置的回位性,提高整个副制动操纵装置的操纵精度和操纵的灵活性,且不会影响主制动操纵装置的正常操纵性能。

[0022] 实际应用中,软轴拉索 21 可套设在所述软轴护套 22 内,且所述软轴护套 22 可穿设在至少一个导向支架 23 内,且各导向支架 23 固设在车体上。具体地,各导向支架 23 可通过螺栓、螺钉或焊接等方式固定在车体的合适位置,如副驾驶室的前围上,可以看出,通过设置软轴护套以及导向支架可有效地将软轴拉索按预设地位置固定在车体上,使得整个装置的结构紧凑,减少占用的车体的空间,同时,还可灵活设置软轴拉索的位置,便于副制动操纵装置的布局。

[0023] 实际应用中,软轴拉索总成 2 与副制动踏板总成 1 连接的一端的软轴护套 22 上可固设有一固定板 24,该固定板 24 可与副制动踏板支架 11 上端的固定板 111 固定在一起,以有效地将软轴拉索总成位置固定,可有效保证软轴拉索与副制动踏板臂的连接性能。

[0024] 实际应用中,副制动踏板臂 12 和软轴拉索 21 之间可通过行星转轴 4 连接,所述副制动踏板臂 12 和软轴拉索 21 均固设在所述行星转轴 4 上,所述副制动踏板臂 12 转动时通过所述行星转轴 4 带动所述软轴拉索 21 运动。具体地,当踩动踏板 18 时,副制动踏板臂 12 就会在踏板 18 的带动下转动,从而带动与其固设在一起的行星转轴 4 转动,行星转轴 4 的转动又会带动与其固设在一起的软轴拉索 21 的转动,由于软轴拉索 21 穿设在固定板 111 的软轴通孔 112 内,因此,软轴拉索 21 在行星转轴 4 带动下就会拉动与其另一端连接的主制动踏板臂 31,将副制动操纵装置的操纵力传递至主制动操纵装置,实现对车体的换档变速等控制操作。可以看出,副制动踏板臂 12 和软轴拉索 21 之间通过行星转轴 4 连接,使得副制动踏板臂 12 和软轴拉索 21 之间的操纵力的传递更加灵活。

[0025] 图 4 为图 3 中 A-A 向的行星转轴的剖面结构示意图。实际应用中,所述软轴拉索 21 与行星转轴 4 连接的端部设置有调节螺杆 25,所述调节螺杆 25 穿设在所述行星转轴 4 的通孔 41 内,所述调节螺杆 25 两端设置有用于将所述软轴拉索 21 固设在所述行星转轴 4 上的调节螺母 26,通过调节螺杆 25 可有效地调整软轴拉索 21 的工作长度,并在工作长度调整后通过调节螺母 26 固定在行星转轴 4 上。具体地,在调节软轴拉索 21 长度时,可首先松开调节螺母 26,然后调整调节螺杆 25,调节软轴拉索 21 至一定长度后,再拧紧调节螺母 26,将软轴拉索 21 以调整后的长度固定在行星转轴 4 上,可以看出,通过设置调节螺杆 25 和调节螺母 26 可以随时调整软轴拉索 21 的工作长度,在副制动操纵装置安装、或者副制动操纵装置工作过程中,可通过调节螺杆 25 调整软轴拉索 21 的工作长度,以满足安装时,或工作过程中软轴拉索 21 可更加准确地拉动主制动踏板臂,使得副制动操纵装置具有较好的调节性能,保证副制动操纵装置操纵力传递的准确性和可靠性。

[0026] 图 5 为本实用新型副制动操纵装置实施例中 U 型叉的结构示意图。实际应用中,软轴拉索 21 与主制动踏板臂连接的一端可设置有 U 型叉 27,软轴拉索 21 通过所述 U 型叉连接在所述主制动踏板臂 31 上,具体地,如图 5 所示,该 U 型叉 27 上端开设有通孔 271,所述软轴拉索 21 穿设所述通孔 271,且前端有一挡块 28 挡在通孔 271,使得软轴拉索 21 可在

通孔 271 内移动而不会跑出通孔 271，同时，U 型叉 27 可通过焊接或螺栓固定在主制动踏板臂上，本实施例通过螺栓将 U 型叉固设在主制动踏板臂上。可以看出，当软轴拉索 21 被副制动踏板臂拉动时，会拉动 U 型叉 27，并由 U 型叉 27 拉动主制动踏板臂，从而将副制动操纵装置的操纵力传递至主制动操纵装置，此外，当主制动踏板臂工作时，会带动 U 型叉 27 运动，但是，由于软轴拉索 21 穿设在 U 型叉 27 的通孔 271 内，因此，软轴拉索 21 不会随着 U 型叉 27 的运动而拉动，软轴拉索 21 不会带动副制动踏板臂 12 动作，即副制动踏板总成工作时，可通过软轴拉索带动主制动踏板总成工作，而主制动踏板总成工作时，不会通过软轴拉索带动副制动踏板总成运动，因此，主制动踏板总成的工作不会受到副制动踏板总成的影响，可有效保证主制动踏板总成的操纵性能。此外，实际应用中，软轴拉索与主制动踏板臂之间也可通过销轴方式连接，或者，也可采用软轴拉索与副制动踏板臂之间的连接方式，具体地，可根据实际的需要选择合适的连接方式。

[0027] 本实用新型实施例通过设置软轴拉索，使得副制动踏板总成可灵活有效地将副制动操纵力传递至主制动踏板总成，实现对车的控制，本实用新型实施例技术方案结构简单，副制动操纵装置的制动阻力小，操纵灵活，且软轴拉索可根据实际的布局需要设置在合适的位置，占用的布局空间小，布局灵活，可适合各种车型的副制动操纵装置的设置；本实用新型实施例技术方案软轴拉索与主制动踏板臂采用 U 型叉连接，主制动踏板臂工作时不会带动副制动踏板臂，使得副制动踏板总成不会影响主制动踏板总成的正常操纵，有效提高了主制动踏板总成的操纵性能。

[0028] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

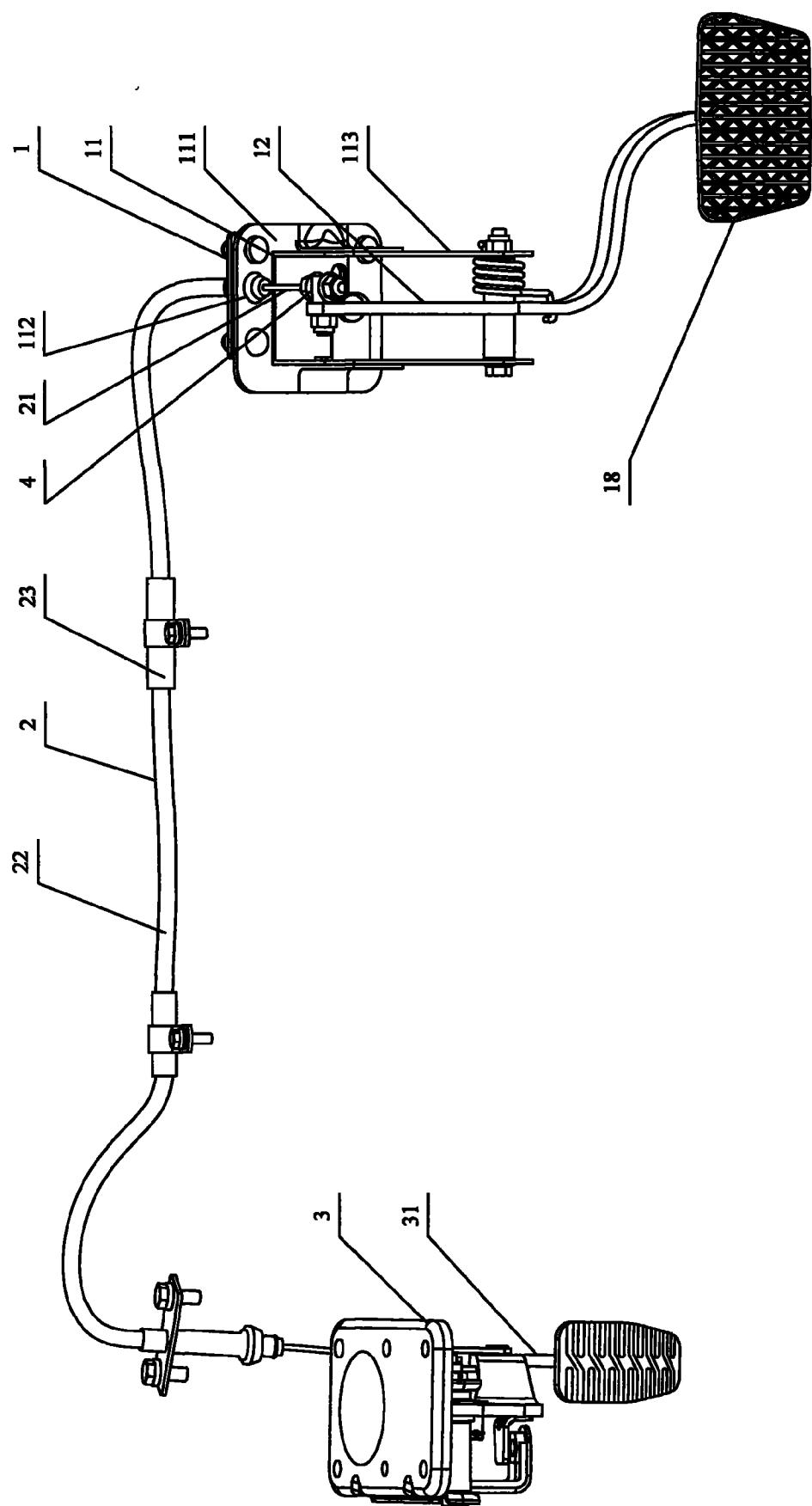


图 1

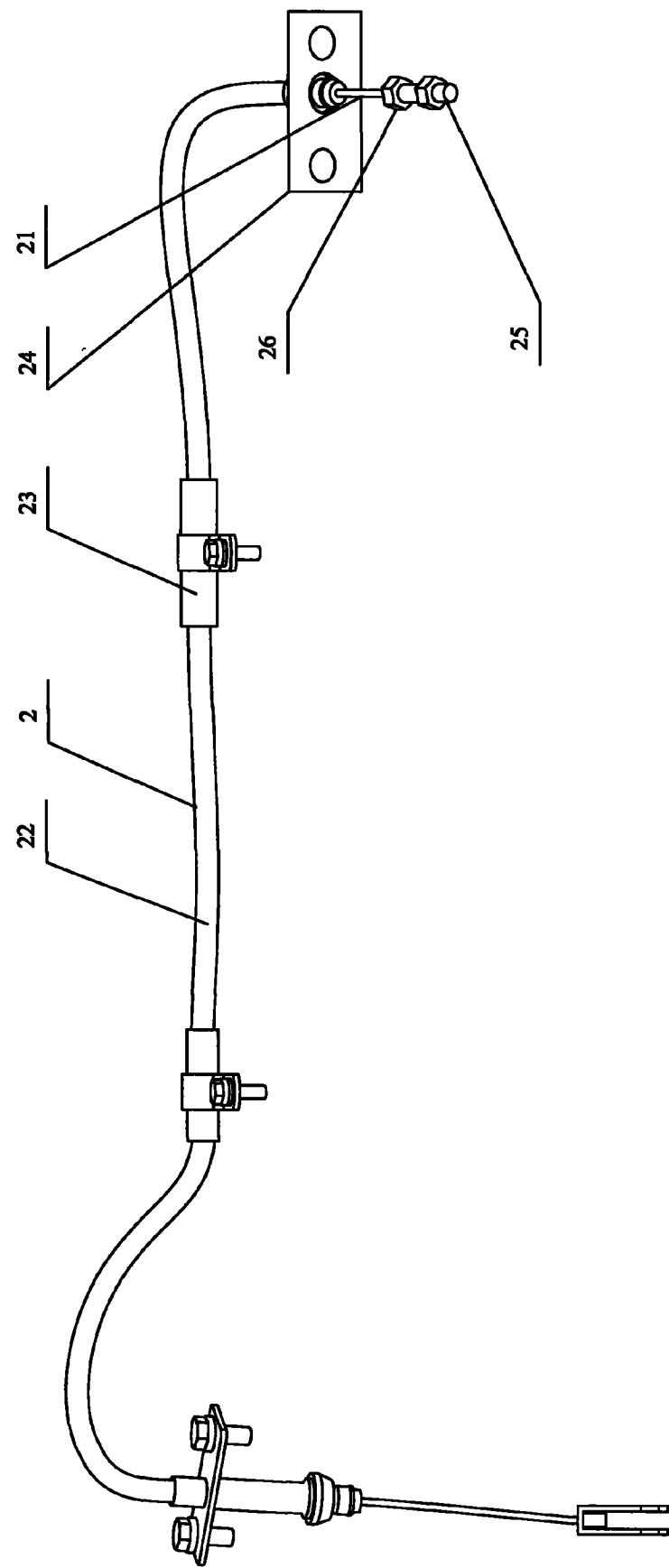


图 2

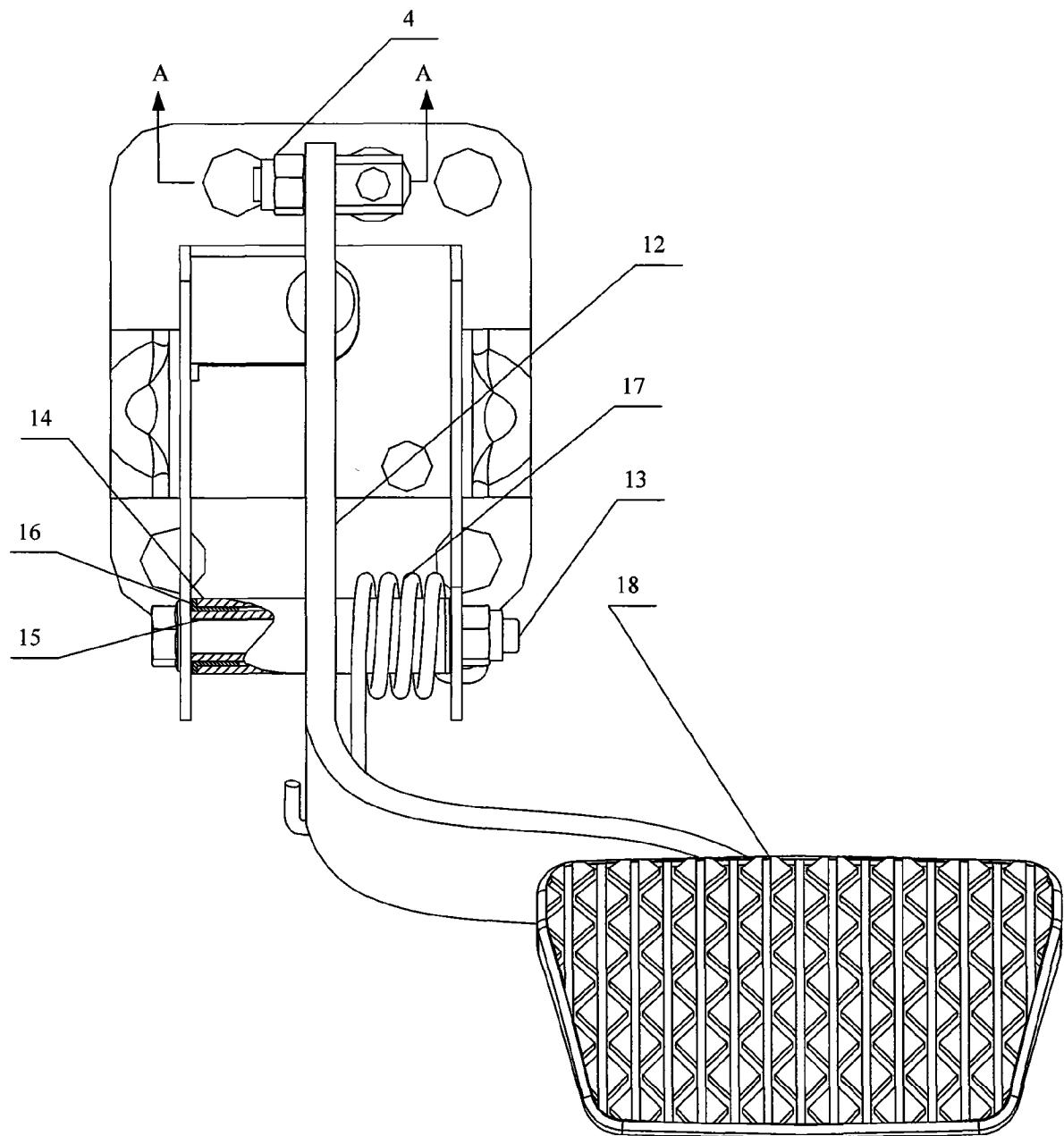


图 3

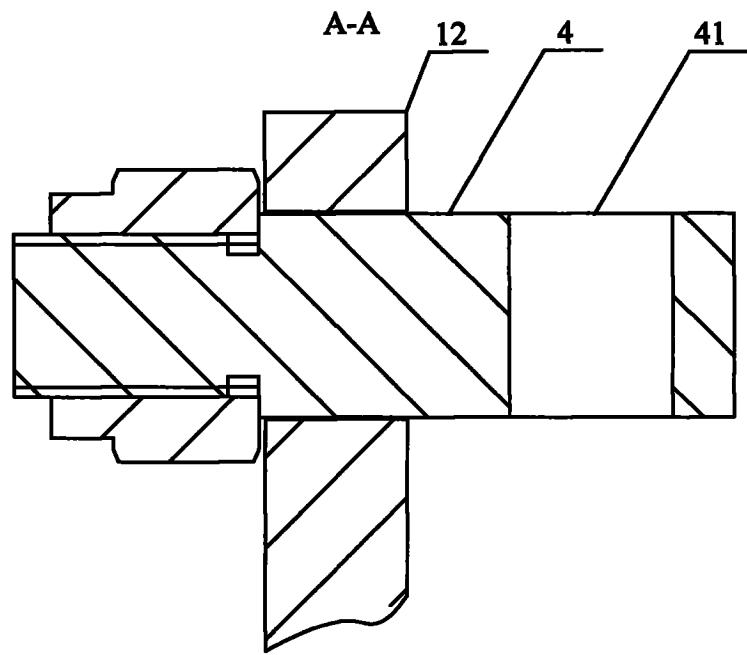


图 4

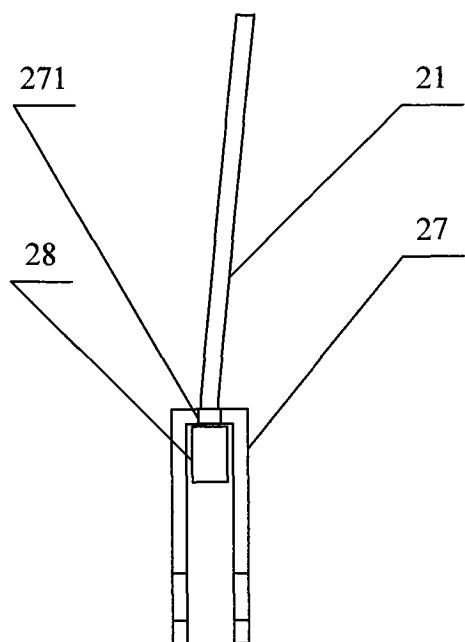


图 5