



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204713044 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201520428932. 6

(22) 申请日 2015. 06. 19

(73) 专利权人 王海军

地址 130000 吉林省长春市朝阳区大兴路
13 号

(72) 发明人 王海军

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 毕强

(51) Int. Cl.

B60S 5/00(2006. 01)

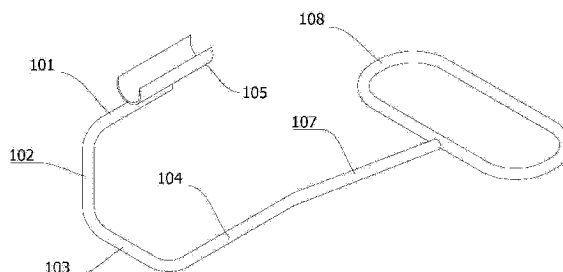
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种分离工具

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车维修技术领域,尤其是涉及一种分离工具,包括:多角度弯杆,所述多角度弯杆的一端设置有卡合件。本实用新型提供的分离工具,通过将真空助力泵的推杆的卡入分离工具的卡合件,使卡合件向连接件上的弹性棘爪的方向移动,卡合件将弹性棘爪撑开后,即可轻松将真空助力泵的推杆与连接件分离,即将制动踏板与真空助力泵分离。本实用新型提供的分离工具,使用方法简单,容易操作,给维修人员带来了极大的便,省时省力。



1. 一种分离工具,其特征在于,包括:多角度弯杆,所述多角度弯杆的一端设置有卡合件。
2. 根据权利要求1所述的分离工具,其特征在于,所述多角度弯杆包括:第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆和第四连接杆,所述第一连接杆的一端与所述第二连接杆的一端连接,所述第二连接杆的另一端与所述第三连接杆的一端连接,所述第三连接杆的另一端与所述第四连接杆的一端连接,所述第一连接杆与所述第二连接杆所确定的平面与所述第三连接杆和所述第四连接杆所确定的平面相互垂直;所述卡合件固定在所述第一连接杆的另一端。
3. 根据权利要求2所述的分离工具,其特征在于,所述卡合件为弧形板。
4. 根据权利要求3所述的分离工具,其特征在于,还包括:第五连接杆,所述第五连接杆的一端与所述第四连接杆的另一端连接。
5. 根据权利要求4所述的分离工具,其特征在于,所述第五连接杆的一端与所述第四连接杆的另一端呈角度连接。
6. 根据权利要求4或5中所述的分离工具,其特征在于,所述第五连接杆的一端与所述第四连接杆的另一端通过螺纹连接。
7. 根据权利要求4或5中所述的分离工具,其特征在于,所述第五连接杆设置有拉杆。
8. 根据权利要求4或5中所述的分离工具,其特征在于,所述第五连接杆设置有拉环。
9. 根据权利要求1-5中任一项所述的分离工具,其特征在于,所述第三连接杆的另一端与所述第四连接杆的一端通过转动连接件连接。
10. 根据权利要求9所述的分离工具,其特征在于,所述转动连接件包括设置在第三连接杆的端部的转动轴,以及设置在所述第四连接杆的端部的转轴通孔;所述转动轴穿设在所述转轴通孔中。

一种分离工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车维修技术领域,尤其是涉及一种分离工具。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高和个人经济实力的增强,私家车已经广泛普及进入一般家庭,包括私家车在内的汽车的数量急剧上升。随着汽车的增多,进而繁荣了汽车生产、销售与检修维护市场。随着汽车维修的不断增多,用于汽车的维修工具也不断增多。另外由于汽车的结构复杂和汽车某些部位的特殊设计,许多地方的零件拆卸困难,这给维修人员带来了极大的不便。

[0003] 制动踏板,也就是脚刹(行车制动器)的踏板,制动踏板用于减速停车。它是汽车驾驶五大操纵件之一。使用频次非常高。驾驶人掌控如何直接影响着汽车驾驶安全。真空助力泵是汽车制动系统的一个部件。制动踏板与真空助力泵的推杆通过连接件连接,真空助力泵的推杆的端部为一个球状体,连接件上设置有弹性棘爪,球状体与弹性棘爪卡合,在汽车维修过程中或汽车试制阶段,由于球状体与弹性棘爪卡合,要将它们彼此分离会很困难,而且费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种分离工具,以解决现有技术中存在的分离助力泵与踏板困难的技术问题。

[0005] 本实用新型提供的一种分离工具,包括:多角度弯杆,所述多角度弯杆的一端设置有卡合件。

[0006] 进一步地,所述多角度弯杆包括:第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆和第四连接杆,所述第一连接杆的一端与所述第二连接杆的一端连接,所述第二连接杆的另一端与所述第三连接杆的一端连接,所述第三连接杆的另一端与所述第四连接杆的一端连接,所述第一连接杆与所述第二连接杆所确定的平面与所述第三连接杆和所述第四连接杆所确定的平面相互垂直;所述卡合件固定在所述第一连接杆的另一端。

[0007] 进一步地,所述卡合件为弧形板。

[0008] 进一步地,还包括:第五连接杆,所述第五连接杆的一端与所述第四连接杆的另一端连接。

[0009] 进一步地,所述第五连接杆的一端与所述第四连接杆的另一端呈角度连接。

[0010] 进一步地,所述第五连接杆的一端与所述第四连接杆的另一端通过螺纹连接。

[0011] 进一步地,所述第五连接杆设置有拉杆。

[0012] 进一步地,所述第五连接杆设置有拉环。

[0013] 进一步地,所述第三连接杆的另一端与所述第四连接杆的一端通过转动连接件连接。

[0014] 进一步地,所述转动连接件包括设置在第三连接杆的端部的转动轴,以及设置在

所述第四连接杆的端部的转轴通孔；所述转动轴穿设在所述转轴通孔中。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型提供的分离工具,通过将真空助力泵的推杆的卡入分离工具的卡合件,使卡合件向连接件上的弹性棘爪的方向移动,卡合件将弹性棘爪撑开后,即可轻松将真空助力泵的推杆与连接件分离,即将制动踏板与真空助力泵分离。本实用新型提供的分离工具,使用方法简单,容易操作,给维修人员带来了极大的便,省时省力。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 为制动踏板与真空助力泵的推杆之间的连接件示意图;

[0019] 图 2 为真空助力泵的推杆连接在连接件上的示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例一提供的分离工具结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型实施例一提供的分离工具的主视图;

[0022] 图 5 为本实用新型实施例一提供的分离工具的使用状态示意图;

[0023] 图 6 为本实用新型实施例二提供的分离工具结构示意图;

[0024] 图 7 为图 6 中 A 处的局放大示意图;

[0025] 图 8 为本实用新型实施例三提供的分离工具结构示意图;

[0026] 图 9 为图 8 中 B 处的局放大示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 101- 第一连接杆;102- 第二连接杆;103- 第三连接杆;

[0029] 104- 第四连接杆;105- 卡合件;107- 第五连接杆;

[0030] 108- 拉环;109- 转动轴;110- 销轴;

[0031] 200- 连接件;201- 弹性棘爪;202- 推杆。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体

地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 实施例一

[0036] 图 1 为制动踏板与真空助力泵的推杆之间的连接件示意图，图 2 为真空助力泵的推杆连接在连接件上的示意图，图 3 为本实用新型实施例一提供的分离工具结构示意图，图 4 为本实用新型实施例一提供的分离工具的主视图，图 5 为本实用新型实施例一提供的分离工具的使用状态示意图，参见图 1 至图 5 所示，本实用新型实施例一提供了一种分离工具，包括：多角度弯杆，多角度弯杆设置有卡合件 105。多角度弯杆包括：第一连接杆 101、第二连接杆 102、第三连接杆 103 和第四连接杆 104，第一连接杆 101 的一端与第二连接杆 102 的一端连接，第二连接杆 102 的另一端与第三连接杆 103 的一端连接，第三连接杆 103 的另一端与第四连接杆 104 的一端连接，具体的说，第一连接杆 101 与第二连接杆 102 为一体式连接结构，第二连接杆 102 与第三连接杆 103 为一体式连接结构，第三连接杆 103 与第四连接杆 104 为一体式连接结构。第一连接杆 101 与第二连接杆 102 所确定的平面与第三连接杆 103 和第四连接杆 104 所确定的平面相互垂直，卡合件 105 固定在第一连接杆 101 的另一端。由于受制动踏板与真空助力泵的连接处的空间限制，通过这样的设置卡合件可以方便伸入到制动踏板与真空助力泵的连接处。本实用新型实施例一提供的分离工具，通过将真空助力泵的推杆的卡入分离工具的卡合件，使卡合件向连接件上的弹性棘爪的方向移动，卡合件将弹性棘爪撑开后，即可轻松将真空助力泵的推杆与连接件分离，即将制动踏板与真空助力泵分离。本实用新型提供的分离工具，使用方法简单，容易操作，给维修人员带来了极大的便，省时省力。

[0037] 本实施例一中，卡合件 105 为弧形板，这样可以方便的将真空助力泵的推杆 202 卡住。

[0038] 本实施例一中，还包括：第五连接杆 107，第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端连接。具体的说，第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 另一端呈成角度连接，即第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端呈角度设置，且第五连接杆 107 与第四连接杆 104 为一体式连接结构；需要说明的是，本实施例一中，第五连接杆的一端与第四连接杆的另一端还可以通过螺纹连接；另外本实施例一中第五连接杆的一端与第四连接杆另一端的连接方式不仅局限于一体式连接或螺纹连接，也可以根据实际情况自由选取其他形式的连接方式，对于其他形式的连接方式本实施例一不再一一具体赘述。

[0039] 本实施例一中，第五连接杆 107 设置有拉环 108，拉环 108 位于第五连接杆 107 的另一端。需要说明的是，本实施例一中，还可以将拉环替换成拉杆，用于实现拉动第五连接杆的功能。

[0040] 本实施例一中，第一连接杆 101、第二连接杆 102、第三连接杆 103、第四连接杆 104 和第五连接杆 107 的材料为不锈钢。

[0041] 参见 1、2 和 5 所示，其中图 5 中只示出了连接件上的弹性棘爪，本实施例一提供的分离工具的使用方法为：

[0042] 将卡合件 105 伸入到制动踏板与真空助力泵的连接处，将真空助力泵的推杆 202 的卡入分离工具的卡合件 105，再通过拉环 108 使卡合件 105 向连接件 200 上的弹性棘爪

201 的方向移动,参见图 5 中箭头的指向,当卡合件 105 将两片弹性棘爪 201 撑开后,再将真空助力泵的推杆 202 向远离弹性棘爪 201 的方向移动,即可轻松将真空助力泵的推杆 202 与连接件分离,即将制动踏板与真空助力泵分离。

[0043] 实施例二

[0044] 图 6 为本实用新型实施例二提供的分离工具结构示意图,图 7 为图 6 中 A 处的局放大示意图,参见图 6 和图 7 所示,本实用新型实施例二提供了一种分离工具,包括:多角度弯杆,多角度弯杆设置有卡合件 105。多角度弯杆包括:第一连接杆、第二连接杆 102、第三连接杆 103 和第四连接杆 104,第一连接杆 101 的一端与第二连接杆 102 的一端连接,第二连接杆 102 的另一端与第三连接杆 103 的一端连接,第三连接杆 103 的另一端与第四连接杆 104 的一端连接,具体的说,第一连接杆 101 与第二连接杆 102 为一体式连接结构,第二连接杆 102 与第三连接杆 103 为一体式连接结构。第一连接杆 101 与第二连接杆 102 所确定的平面与第三连接杆 103 和第四连接杆 104 所确定的平面相互垂直,卡合件 105 固定在第一连接杆 101 的另一端。由于受制动踏板与真空助力泵的连接处的空间限制,通过这样的设置卡合件可以方便伸入到制动踏板与真空助力泵的连接处。本实用新型实施例二提供的分离工具,通过将真空助力泵的推杆的卡入分离工具的卡合件,使卡合件向连接件上的弹性棘爪的方向移动,卡合件将弹性棘爪撑开后,即可轻松将真空助力泵的推杆与连接件分离,即将制动踏板与真空助力泵分离。本实用新型提供的分离工具,使用方法简单,容易操作,给维修人员带来了极大的便,省时省力。

[0045] 本实施例二中,卡合件 105 弧形板,这样可以方便的将真空助力泵的推杆 202 卡住。

[0046] 本实施例二中,还包括:第五连接杆 107,第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端连接。具体的说,第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端呈成角度连接,即第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端呈角度设置,且第五连接杆 107 与第四连接杆 104 为一体式连接结构;需要说明的是,本实施例二中,第五连接杆的一端与第四连接杆的另一端还可以通过螺纹连接;另外本实施例二中第五连接杆的一端与第四连接杆另一端的连接方式不仅局限于一体式连接或螺纹连接,也可以根据实际情况自由选取其他形式的连接方式,对于其他形式的连接方式本实施例二不再一一具体赘述。

[0047] 本实施例二中,第五连接杆 107 设置有拉环 108,拉环 108 位于第五连接杆 107 的另一端。需要说明的是,本实施例二中,还可以将拉环替换成拉杆,用于实现拉动第五连接杆的功能。

[0048] 本实施例二中,第一连接杆 101、第二连接杆 102、第三连接杆 103、第四连接杆 104 和第五连接杆 107 的材料为不锈钢。

[0049] 本实施例二中,第三连接杆 103 的另一端与第四连接杆 104 的一端通过转动连接件连接,转动连接件包括设置在第三连接杆 103 的端部的转动轴 109,以及设置在第四连接杆的转轴通孔;转动轴 109 穿设在转轴通孔中;第四连接杆 104 绕第三连接杆 103 转动时所在的平面平行于第一连接杆 101 和第二连接杆 102 所确定的平面。需要说明的是,本实施例二中,第三连接杆与第四连接杆的连接方式还可以为其它形式的转动连接件,对于其他形式的连接方式本实施例二不再一一具体赘述。

[0050] 本实施例二提供的分离工具的使用方法为:

[0051] 将卡合件伸入到制动踏板与真空助力泵的连接处,将真空助力泵的推杆的卡入分离工具的卡合件,再通过拉环使卡合件向连接件上的弹性棘爪的方向移动,当卡合件将两片弹性棘爪撑开后,再将真空助力泵的推杆向远离弹性棘爪的方向移动,即可轻松将真空助力泵的推杆与连接件分离,即将制动踏板与真空助力泵分离。

[0052] 实施例三

[0053] 图 8 为本实用新型实施例三提供的分离工具结构示意图,图 9 为图 8 中 B 处的局放大示意图,参见图 8 和图 9 所示,本实用新型实施例三提供了一种分离工具,包括:多角度弯杆,多角度弯杆设置有卡合件 105。多角度弯杆包括:第一连接、第二连接杆 102、第三连接杆 103 和第四连接杆 104,第一连接杆 101 的一端与第二连接杆 102 的一端连接,第二连接杆 102 的另一端与第三连接杆 103 的一端连接,第三连接杆 103 的另一端与第四连接杆 104 的一端连接,具体的说,第一连接杆 101 与第二连接杆 102 为一体式连接结构,第二连接杆 102 与第三连接杆 103 为一体式连接结构。第一连接杆 101 与第二连接杆 102 所确定的平面与第三连接杆 103 和第四连接杆 104 所确定的平面相互垂直,卡合件 105 固定在第一连接杆 101 的另一端。由于受制动踏板与真空助力泵的连接处的空间限制,通过这样的设置卡合件可以方便伸入到制动踏板与真空助力泵的连接处。本实用新型实施例三提供的分离工具,通过将真空助力泵的推杆的卡入分离工具的卡合件,使卡合件向连接件上的弹性棘爪的方向移动,卡合件将弹性棘爪撑开后,即可轻松将真空助力泵的推杆与连接件分离,即将制动踏板与真空助力泵分离。本实用新型提供的分离工具,使用方法简单,容易操作,给维修人员带来了极大的便,省时省力。

[0054] 本实施例三中,卡合件 105 为弧形板,这样可以方便的将真空助力泵的推杆 202 卡住。

[0055] 本实施例三中,还包括:第五连接杆 107,第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端连接。具体的说,第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端呈成角度连接,即第五连接杆 107 的一端与第四连接杆 104 的另一端呈角度设置,且第五连接杆 107 与第四连接杆 104 为一体式连接结构;需要说明的是,本实施例三中,第五连接杆的一端与第四连接杆的另一端还可以通过螺纹连接;另外本实施例三中第五连接杆的一端与第四连接杆另一端的连接方式不仅局限于一体式连接或螺纹连接,也可以根据实际情况自由选取其他形式的连接方式,对于其他形式的连接方式本实施例三不再一一具体赘述。

[0056] 本实施例三中,第五连接杆 107 设置有拉环 108,拉环 108 位于第五连接杆 107 的另一端。需要说明的是,本实施例三中,还可以将拉环替换成拉杆,用于实现拉动第五连接杆的功能。

[0057] 本实施例三中,第一连接杆 101、第二连接杆 102、第三连接杆 103、第四连接杆 104 和第五连接杆 107 的材料为不锈钢。

[0058] 本实施例三中,第三连接杆 103 的另一端与第四连接杆 104 的一端通过转动连接件连接,转动连接件包括设置在第三连接杆 103 的端部的第三通孔,以及设置在第四连接杆的第四通孔;第三通孔与第四通孔通过销轴 110 连接,第四连接杆 104 绕销轴 110 转动时所确定的平面垂直于第一连接杆 101 与第二连接杆 102 所确定的平面。需要说明的是,本实施例三中,第三连接杆与第四连接杆的连接方式还可以为其它形式的转动连接件,对于其他形式的连接方式本实施例三不再一一具体赘述。

[0059] 本实施例三提供的分离工具的使用方法为：

[0060] 将卡合件伸入到制动踏板与真空助力泵的连接处，将真空助力泵的推杆的卡入分离工具的卡合件，再通过拉环使卡合件向连接件上的弹性棘爪的方向移动，当卡合件将两片弹性棘爪撑开后，再将真空助力泵的推杆向远离弹性棘爪的方向移动，即可轻松将真空助力泵的推杆与连接件分离，即将制动踏板与真空助力泵分离。

[0061] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

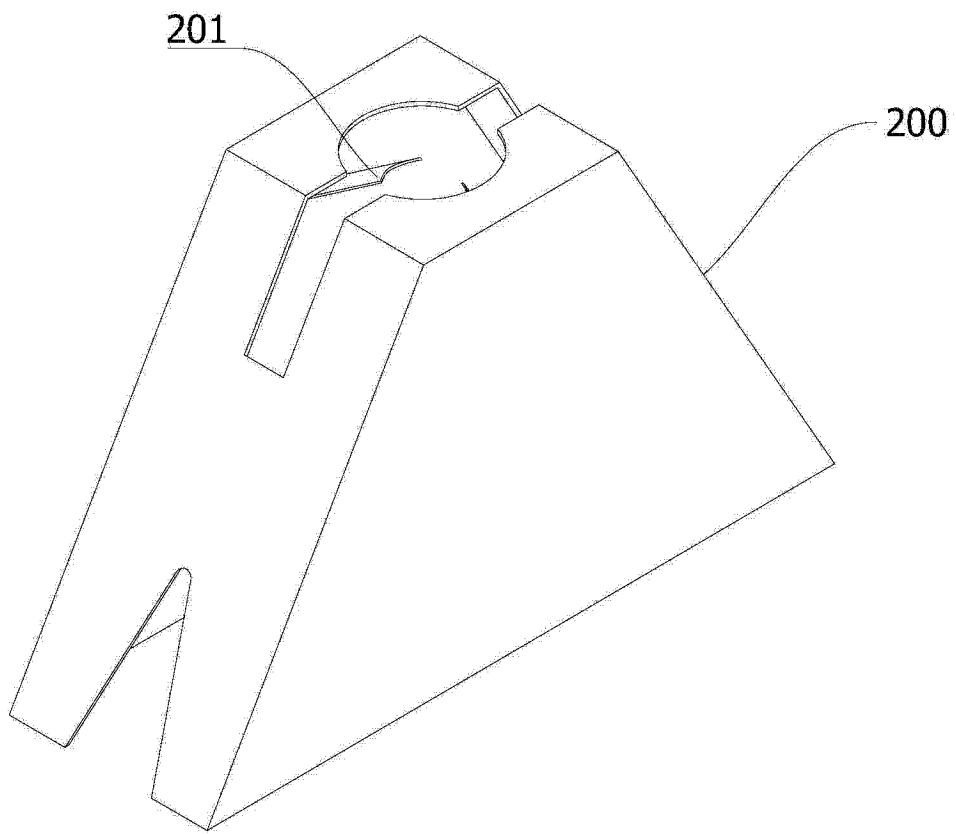


图 1

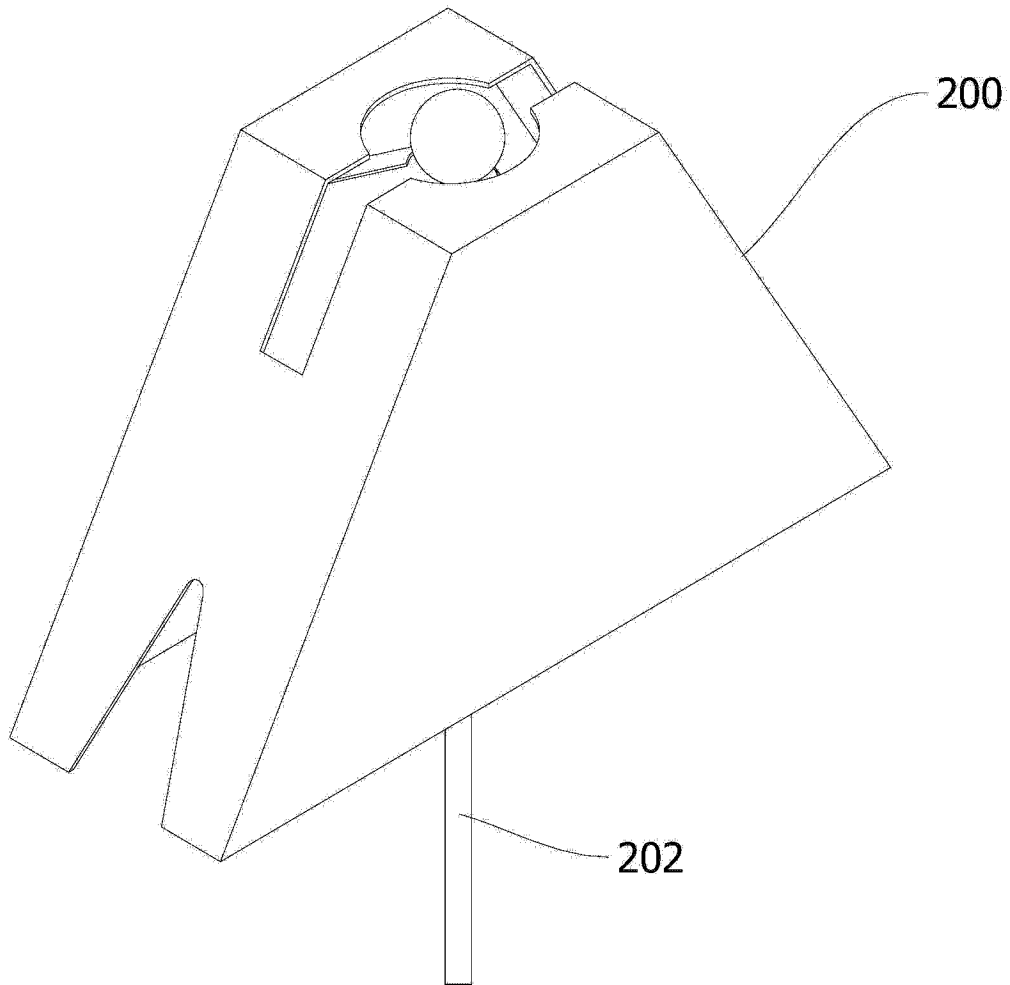


图 2

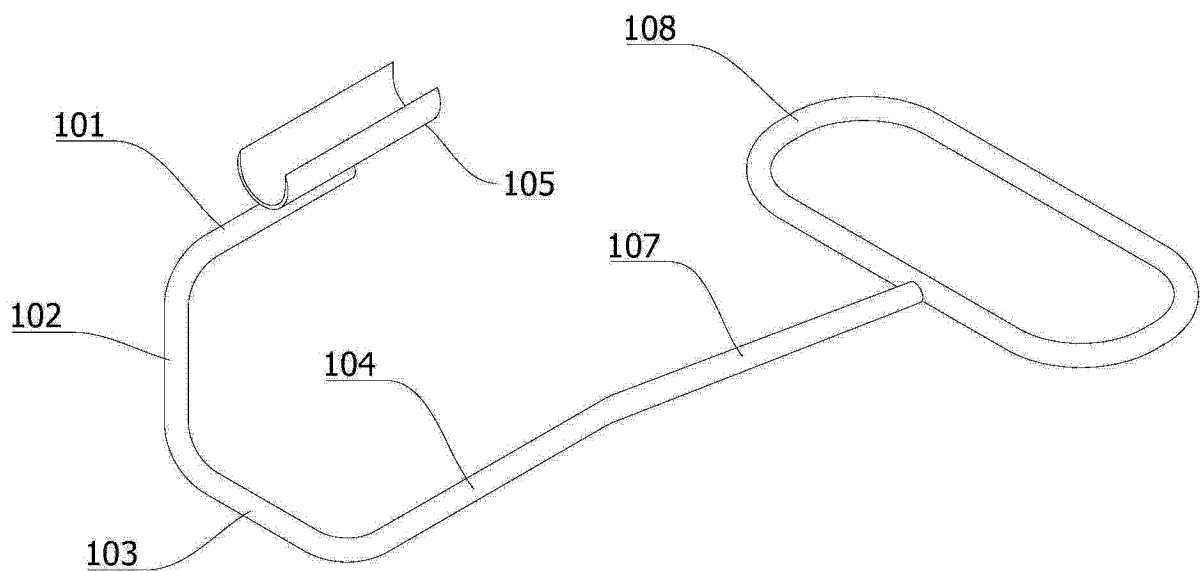


图 3

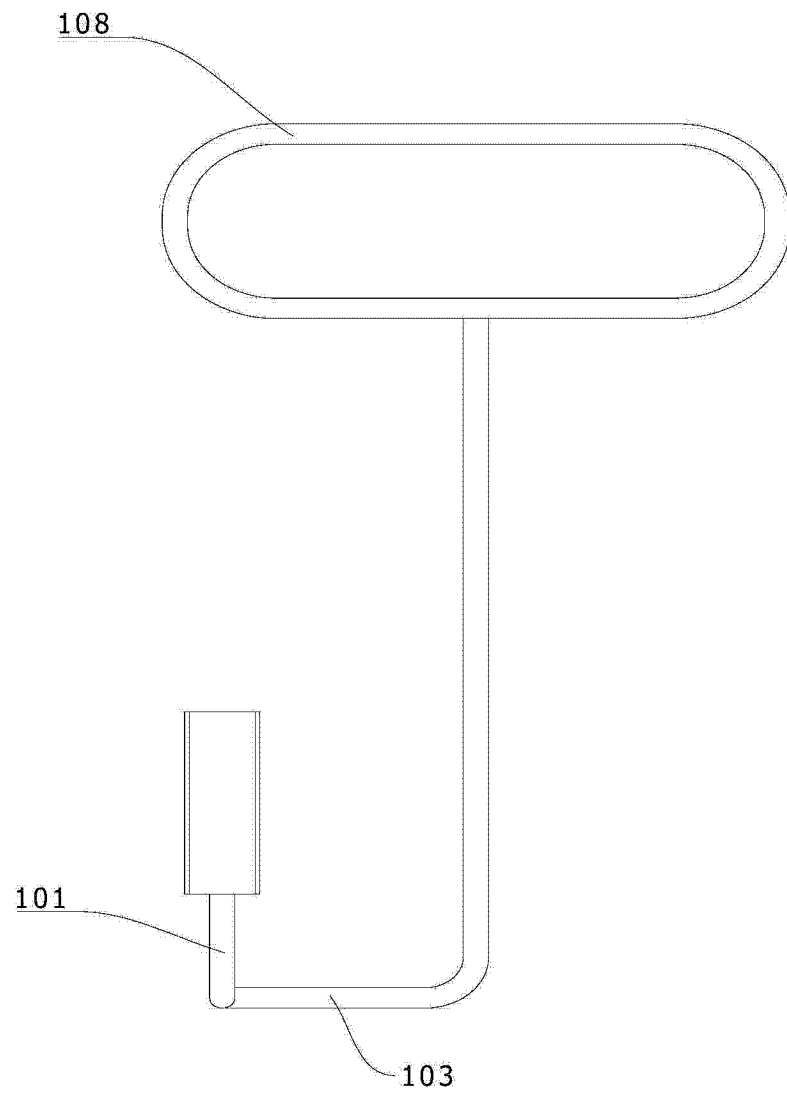


图 4

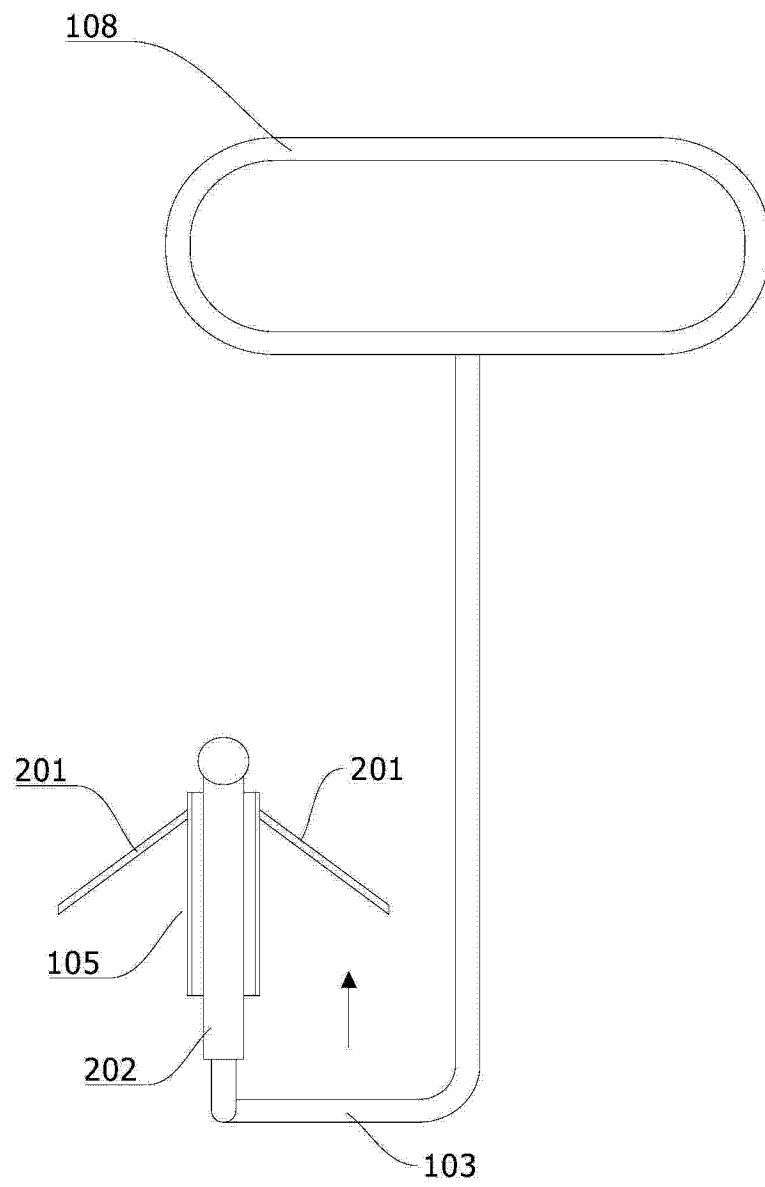


图 5

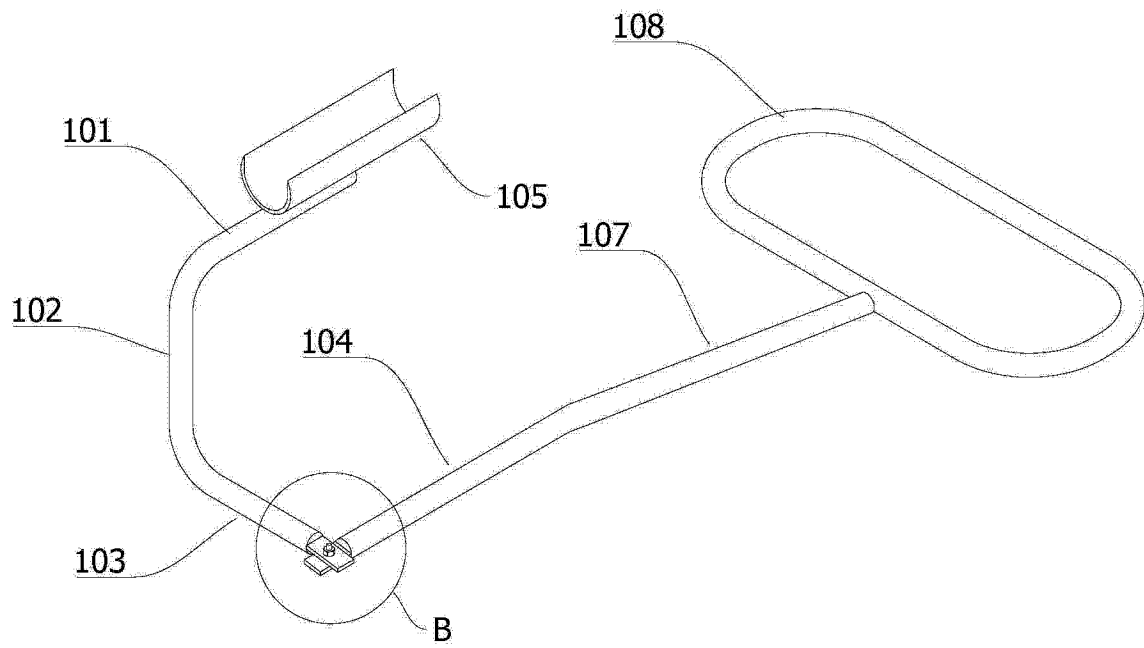


图 8

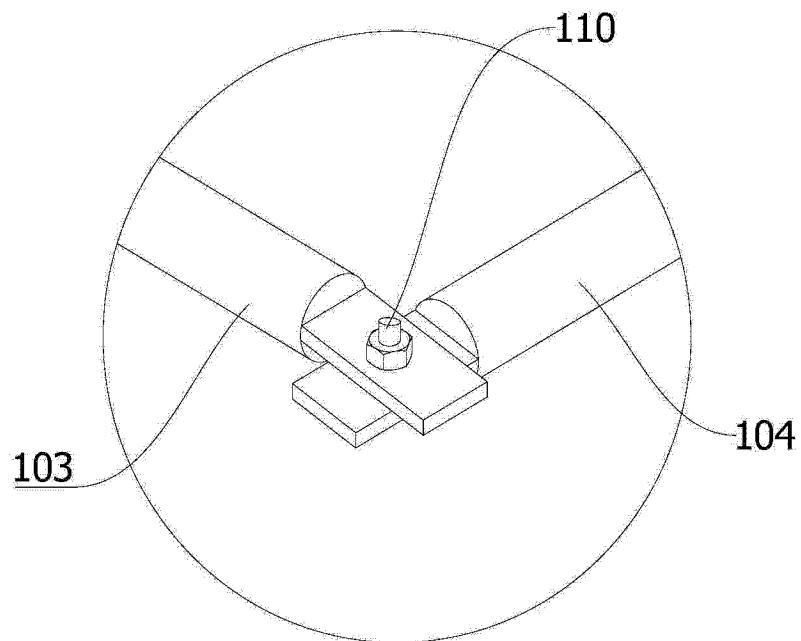


图 9