



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113276038 A

(43) 申请公布日 2021.08.20

(21) 申请号 202110636901.X

(22) 申请日 2021.06.08

(71) 申请人 西安工业大学

地址 710032 陕西省西安市金花北路4号

(72) 发明人 曹岩 王强锋 寇啸溪 张家豪

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 张海涛

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

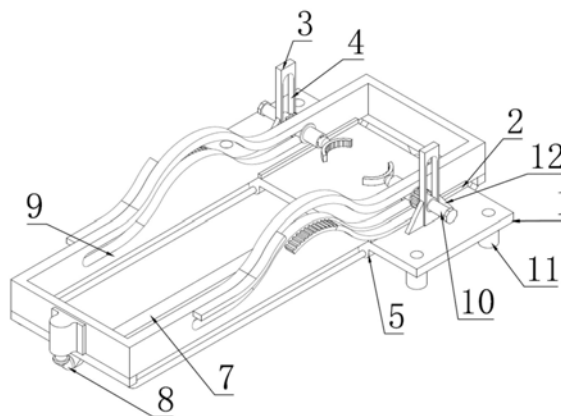
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工
治具及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具及其使用方法,包括:底板,两个所述滑道对称设置于底板上壁面的两侧,两个所述支架设置于底板的下壁面,所述动力块设置于底板的下壁面,所述螺杆螺接于动力块的前壁面开设的螺纹孔内,所述锥齿轮一设置于螺杆的一端,所述调节装置可滑动的设置于滑道内,所述固定装置的一端设置于滑槽内,该具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具可避免人工调节导致零部件的位置发生偏移,需要重新固定,浪费人力和时间,降低了工作效率的问题。



1. 一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,其特征在于,包括:底板(1),滑道(2),所述滑道(2)的数量为两个,两个所述滑道(2)对称设置于底板(1)上壁面的两侧;

支架(3),所述支架(3)的数量为两个,两个所述支架(3)设置于底板(1)的上壁面,且位于两个所述滑道(2)的外侧,两个所述支架(3)的左壁面分别开设有滑槽(4);

滑块(5),所述滑块(5)的数量为两个,两个所述滑块(5)对称设置于底板(1)的下壁面;

动力块(6),所述动力块(6)设置于底板(1)的下壁面,且位于两个所述滑块(5)之间,所述动力块(6)的前壁面开设有螺纹孔;

螺杆(7),所述螺杆(7)螺接于动力块(6)的前壁面开设的螺纹孔内;

锥齿轮一(8),所述锥齿轮一(8)设置于螺杆(7)的一端;

调节装置(9),所述调节装置(9)可滑动的设置于滑道(2)内;

固定装置(10),所述固定装置(10)的一端设置于滑槽(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,其特征在于:所述底板(1)的下壁面四角处分别设置有支脚(11),所述支脚(11)的下壁面开设有通孔,且贯穿于底板(1)的上壁面。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,其特征在于:所述支架(3)底端的两侧分别设置有加强板(12)。。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,其特征在于,所述调节装置(9)包括:

调节框(91),所述调节框(91)的下壁面可滑动的设置于滑道(2)内,所述调节框(91)前壁面和后壁面分别开设有限位槽(92);

导板一(93),所述导板一(93)设置于调节框(91)的前壁面,且位于限位槽(92)一侧的底端;

齿板(94),所述齿板(94)设置于调节框(91)的前壁面,且于导板一(93)的一端相连接;

导板二(95),所述导板二(95)设置于调节框(91)的前壁面,且位于限位槽(92)另一侧的顶端;

电机(96),所述电机(96)设置于调节框(91)的左壁面;

锥齿轮二(97),所述锥齿轮二(97)与电机(96)的驱动端相连接,且与锥齿轮一(8)相啮合;

固定块(98),所述固定块(98)设置于调节框(91)下壁面的一侧,且位于螺杆(7)一端的外侧;

滑杆(99),所述滑杆(99)的两端分别设置于调节框(91)下壁面的两侧,且位于滑块(5)的内腔。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,其特征在于:所述导板一(93)、齿板(94)和导板二(95)的弧度与限位槽(92)的弧度相同。

6. 根据权利要求1或4所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,其特征在于,所述固定装置(10)包括:

轴杆(101),所述轴杆(101)的一端可转动的设置于滑槽(4)内,所述轴杆(101)的另一端可滑动的设置于限位槽(92)内,所述轴杆(101)的内腔的一侧开设有卡槽,所述轴杆

(101) 内腔的另一侧开设有螺纹；

限位板 (102)，所述限位板 (102) 的数量为两个，两个所述限位板 (102) 设置于轴杆 (101) 的外壁面，且位于调节框 (91) 的内右壁面和右壁面两侧；

调节齿轮 (103)，所述调节齿轮 (103) 设置于轴杆 (101) 外壁面的一侧，且位于调节框 (91) 和支架 (3) 之间；

导块 (104)，所述导块 (104) 设置于调节齿轮 (103) 外壁面的底端；

螺栓 (105)，所述螺栓 (105) 螺接于轴杆 (101) 开设螺纹的一端；

支撑杆 (106)，所述支撑杆 (106) 的一端可滑动的设置于轴杆 (101) 的内腔；

卡块 (107)，所述卡块 (107) 设置于支撑杆 (106) 的外壁面上，且与卡槽的位置相对应；

固定板 (108)，所述固定板 (108) 设置于支撑杆 (106) 的另一端。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具，其特征在于：所述固定板 (108) 的内壁面设置有橡胶凸起。

8. 根据权利要求6所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具，其特征在于：所述导块 (104) 的下壁面设置有轴辊。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具的使用方法，其特征在于：包括以下步骤：

步骤一，将地板通过支脚 (11) 进行固定，当零部件放置于两个固定板 (108) 之间后，旋转螺栓 (105)，螺栓 (105) 将支撑杆 (106) 沿卡槽反向顶出，将零部件固定，此时进行零部件的加工；

步骤二，当完成单面加工后，电机 (96) 驱动螺杆 (7)，调节框 (91) 将沿滑杆 (99) 进行滑动，在滑槽 (4) 和限位槽 (92) 的限制下，轴杆 (101) 将在滑槽 (4) 内进行滑动，导块 (104) 将沿导板一 (93) 进行滑动，当移动至齿板 (94) 时，齿轮与齿板 (94) 啮合，同时旋转180度，导块 (104) 将与导板二 (95) 接触并滑动，当调节框 (91) 移动至另一侧时，轴杆 (101) 将完成180度，同时带动零部件翻转180，此时可进行加工另一面；

步骤三，加工完成后，旋转两侧的螺栓 (105)，使两侧的固定板 (108) 原理零部件，将零部件取下，电机 (96) 反向旋转，使调节框 (91) 进行复位，完成操作。

一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及加工治具技术领域,具体为一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具及其使用方法。

背景技术

[0002] 治具是一个木工、铁工、钳工、机械、电控以及其他一些手工艺品的大类工具,主要是作为协助控制位置或动作的一种工具,治具可以分为工艺装配类治具、项目测试类治具和线路板测试类治具三类,其中工艺装配类治具包括装配治具、焊接治具、解体治具、点胶治具、照射治具、调整治具和剪切治具,而在对汽车零部件加工时,经常使用到装配类治具;

[0003] 在对汽车零件如法兰盘等圆盘状零件进行装夹时,需要对零部件的正反两面进行加工,现有治具在加工完成一面后,需要人工拆卸,进行翻转,该方式需要重新对其进行定位,以及固定,该方式浪费人力和时间,降低了工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具及其使用方法,以解决上述背景技术中提出加工圆盘状零部件需要人工手动进行翻面的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,包括:底板、滑道、支架、滑槽、滑块、动力块、螺杆、锥齿轮一、调节装置、固定装置,所述滑道的数量为两个,两个所述滑道对称设置于底板上壁面的两侧,所述支架的数量为两个,两个所述支架设置于底板的上壁面,且位于两个所述滑道的外侧,两个所述支架的左壁面分别开设有滑槽,所述滑块的数量为两个,两个所述滑块对称设置于底板的下壁面,所述动力块设置于底板的下壁面,且位于两个所述滑块之间,所述动力块的前壁面开设有螺纹孔,所述螺杆螺接于动力块的前壁面开设的螺纹孔内,所述锥齿轮一设置于螺杆的一端,所述调节装置可滑动的设置于滑道内,所述固定装置的一端设置于滑槽内。

[0006] 优选的,所述底板的下壁面四角处分别设置有支脚,所述支脚的下壁面开设有通孔,且贯穿于底板的上壁面。

[0007] 优选的,所述支架底端的两侧分别设置有加强板。。

[0008] 优选的,所述调节装置包括:调节框、限位槽、导板一、齿板、导板二、电机、锥齿轮二、固定块、滑杆,所述调节框的下壁面可滑动的设置于滑道内,所述调节框前壁面和后壁面分别开设有限位槽,所述导板一设置于调节框的前壁面,且位于限位槽一侧的底端,所述齿板设置于调节框的前壁面,且于导板一的一端相连接,所述导板二设置于调节框的前壁面,且位于限位槽另一侧的顶端,所述电机设置于调节框的左壁面,所述锥齿轮二与电机的驱动端相连接,且与锥齿轮一相啮合,所述固定块设置于调节框下壁面的一侧,且位于螺杆一端的外侧,所述滑杆的两端分别设置于调节框下壁面的两侧,且位于滑块的腔内。

[0009] 优选的,所述导板一、齿板和导板二的弧度与限位槽的弧度相同。

[0010] 优选的,所述固定装置包括:轴杆、限位板、调节齿轮、导块、螺栓、支撑杆、卡块、固

定板,所述轴杆的一端可转动的设置于滑槽内,所述轴杆的另一端可滑动的设置于限位槽内,所述轴杆的内腔的一侧开设有卡槽,所述轴杆内腔的另一侧开设有螺纹,所述限位板的数量为两个,两个所述限位板设置于轴杆的外壁面,且位于调节框的内右壁面和右壁面两侧,所述调节齿轮设置于轴杆外壁面的一侧,且位于调节框和支架之间,所述导块设置于调节齿轮外壁面的底端,所述螺栓螺接于轴杆开设螺纹的一端,所述支撑杆的一端可滑动的设置于轴杆的内腔,所述卡块设置于支撑杆的外壁面上,且与卡槽的位置相对应,所述固定板设置于支撑杆的另一端。

[0011] 优选的,所述固定板的内壁面设置有橡胶凸起。

[0012] 优选的,所述导块的下壁面设置有轴辊。

[0013] 一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具的使用方法,包括以下步骤:

[0014] 步骤一,将地板通过支脚进行固定,当零部件放置于两个固定板之间后,旋转螺栓,螺栓将支撑杆沿卡槽反向顶出,将零部件固定,此时进行零部件的加工;

[0015] 步骤二,当完成单面加工后,电机驱动螺杆,调节框将沿滑杆进行滑动,在滑槽和限位槽的限制下,轴杆将在滑槽内进行滑动,导块将沿导板一进行滑动,当移动至齿板时,齿轮与齿板啮合,同时旋转度,导块将与导板二接触并滑动,当调节框移动至另一侧时,轴杆将完成度,同时带动零部件翻转,此时可进行加工另一面;

[0016] 步骤三,加工完成后,旋转两侧的螺栓,使两侧的固定板原理零部件,将零部件取下,电机反向旋转,使调节框进行复位,完成操作。

[0017] 本发明提出的一种房建剪力墙模板支撑结构及施工方法,有益效果在于:本发明通过调节装置控制固定装置在不取下零部件的同时进行翻转180度,从而对零部件的两面进行加工,避免在人工调节零部件后,加工需要重新定位,以及采用人工方式费时费力的问题。

附图说明

[0018] 图1为本发明的示意图;

[0019] 图2为本发明局部示意图;

[0020] 图3为本发明调节装置示意图;

[0021] 图4为本发明固定装置示意图;

[0022] 图5为本发明的仰视图。

[0023] 图中:1、底板,2、滑道,3、支架,4、滑槽,5、滑块,6、动力块,7、螺杆,8、锥齿轮一,9、调节装置,91、调节框,92、限位槽,93、导板一,94、齿板,95、导板二,96、电机,97、锥齿轮二,98、固定块,99、滑杆,10、固定装置,101、轴杆,102、限位板,103、调节齿轮,104、导块,105、螺栓,106、支撑杆,107、卡块,108、固定板,11、支脚,12、加强板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具,包括:底板1、滑道2、支架3、滑槽4、滑块5、动力块6、螺杆7、锥齿轮一8、调节装置9、固定装置10,滑道2的数量为两个,两个滑道2对称设置于底板1上壁面的两侧,支架3的数量为两个,两个支架3设置于底板1的上壁面,且位于两个滑道2的外侧,两个支架3的左壁面分别开设有滑槽4,滑块5的数量为两个,两个滑块5对称设置于底板1的下壁面,动力块6设置于底板1的下壁面,且位于两个滑块5之间,动力块6的前壁面开设有螺纹孔,螺杆7螺接于动力块6的前壁面开设的螺纹孔内,锥齿轮一8设置于螺杆7的一端,调节装置9可滑动的设置于滑道2内,固定装置10的一端设置于滑槽4内。

[0026] 作为优选方案,更进一步的,底板1的下壁面四角处分别设置有支脚11,支脚11的下壁面开设有通孔,且贯穿于底板1的上壁面。

[0027] 作为优选方案,更进一步的,支架3底端的两侧分别设置有加强板12。。

[0028] 作为优选方案,更进一步的,调节装置9包括:调节框91、限位槽92、导板一93、齿板94、导板二95、电机96、锥齿轮二97、固定块98、滑杆99,调节框91的下壁面可滑动的设置于滑道2内,调节框91前壁面和后壁面分别开设有限位槽92,导板一93设置于调节框91的前壁面,且位于限位槽92一侧的底端,齿板94设置于调节框91的前壁面,且于导板一93的一端相连接,导板二95设置于调节框91的前壁面,且位于限位槽92另一侧的顶端,电机96设置于调节框91的左壁面,锥齿轮二97与电机96的驱动端相连接,且与锥齿轮一8相啮合,固定块98设置于调节框91下壁面的一侧,且位于螺杆7一端的外侧,滑杆99的两端分别设置于调节框91下壁面的两侧,且位于滑块5的内腔。

[0029] 作为优选方案,更进一步的,导板一93、齿板94和导板二95的弧度与限位槽92的弧度相同。

[0030] 作为优选方案,更进一步的,固定装置10包括:轴杆101、限位板102、调节齿轮103、导块104、螺栓105、支撑杆106、卡块107、固定板108,轴杆101的一端可转动的设置于滑槽4内,轴杆101的另一端可滑动的设置于限位槽92内,轴杆101的内腔的一侧开设有卡槽,轴杆101内腔的另一侧开设有螺纹,限位板102的数量为两个,两个限位板102设置于轴杆101的外壁面,且位于调节框91的内右壁面和右壁面两侧,调节齿轮103设置于轴杆101外壁面的一侧,且位于调节框91和支架3之间,导块104设置于调节齿轮103外壁面的底端,螺栓105螺接于轴杆101开设螺纹的一端,支撑杆106的一端可滑动的设置于轴杆101的内腔,卡块107设置于支撑杆106的外壁面上,且与卡槽的位置相对应,固定板108设置于支撑杆106的另一端。

[0031] 作为优选方案,更进一步的,固定板108的内壁面设置有橡胶凸起。

[0032] 作为优选方案,更进一步的,导块104的下壁面设置有轴辊。

[0033] 一种具有自动夹持上料的汽车零部件加工治具的使用方法,包括以下步骤:

[0034] 步骤一,将地板通过支脚11进行固定,当零部件放置于两个固定板108之间后,旋转螺栓105,螺栓105将支撑杆106沿卡槽反向顶出,将零部件固定,此时进行零部件的加工;

[0035] 步骤二,当完成单面加工后,电机96驱动螺杆7,调节框91将沿滑杆99进行滑动,在滑槽4和限位槽92的限制下,轴杆101将在滑槽4内进行滑动,导块104将沿导板一93进行滑动,当移动至齿板94时,齿轮与齿板94啮合,同时旋转180度,导块104将与导板二95接触并滑动,当调节框91移动至另一侧时,轴杆101将完成180度,同时带动零部件翻转180,此时可

进行加工另一面；

[0036] 步骤三，加工完成后，旋转两侧的螺栓105，使两侧的固定板108原理零部件，将零部件取下，电机96反向旋转，使调节框91进行复位，完成操作。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

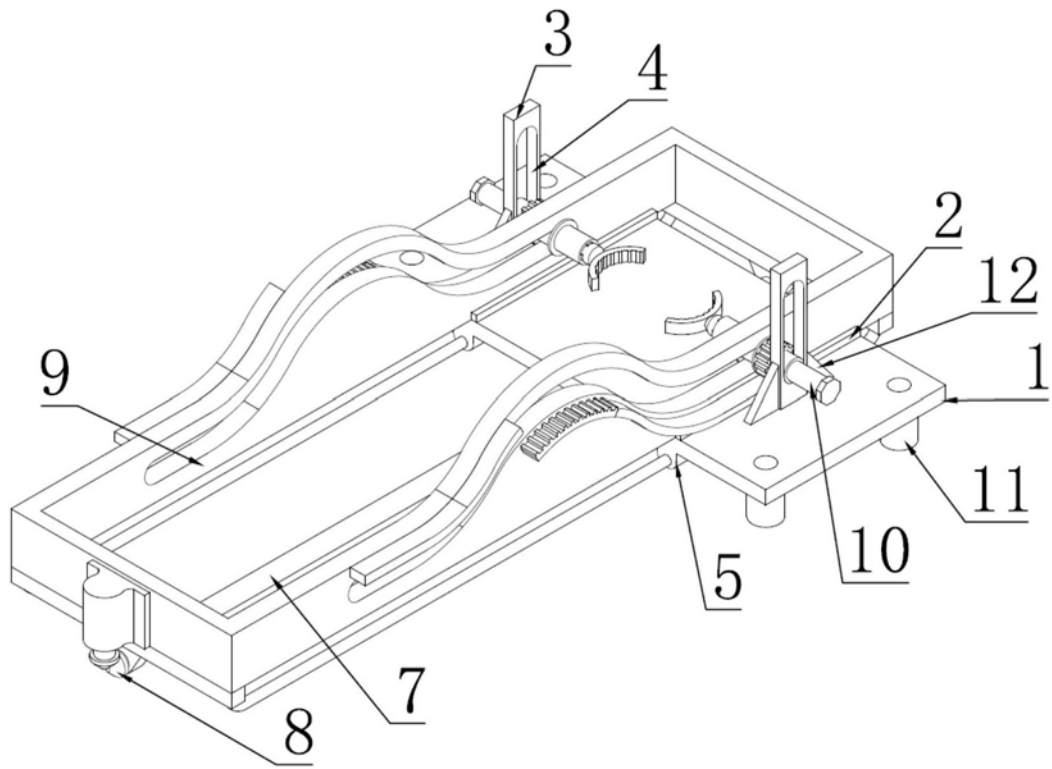


图1

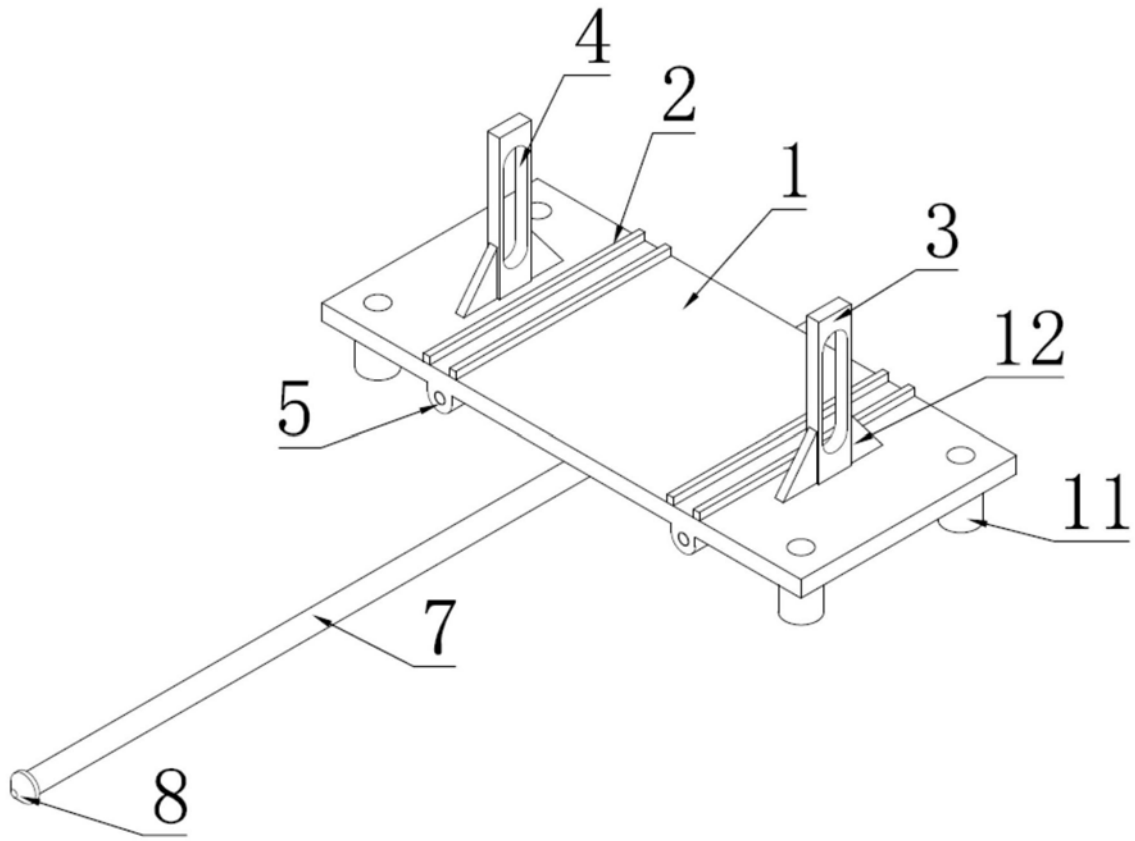


图2

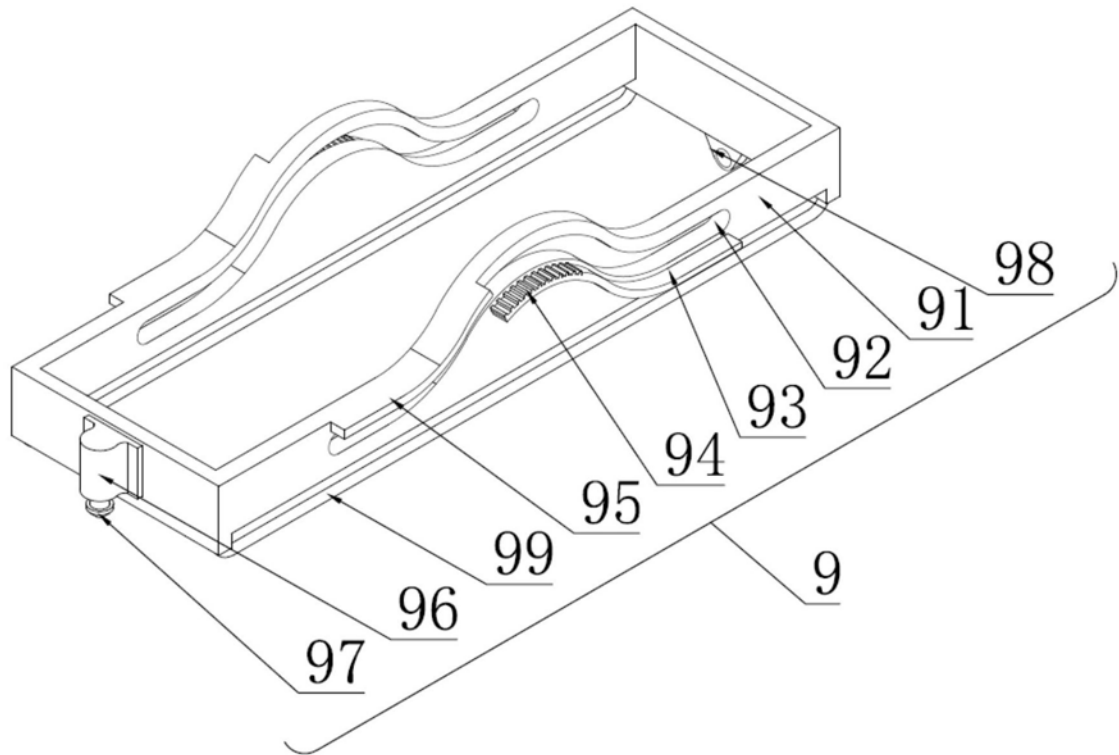


图3

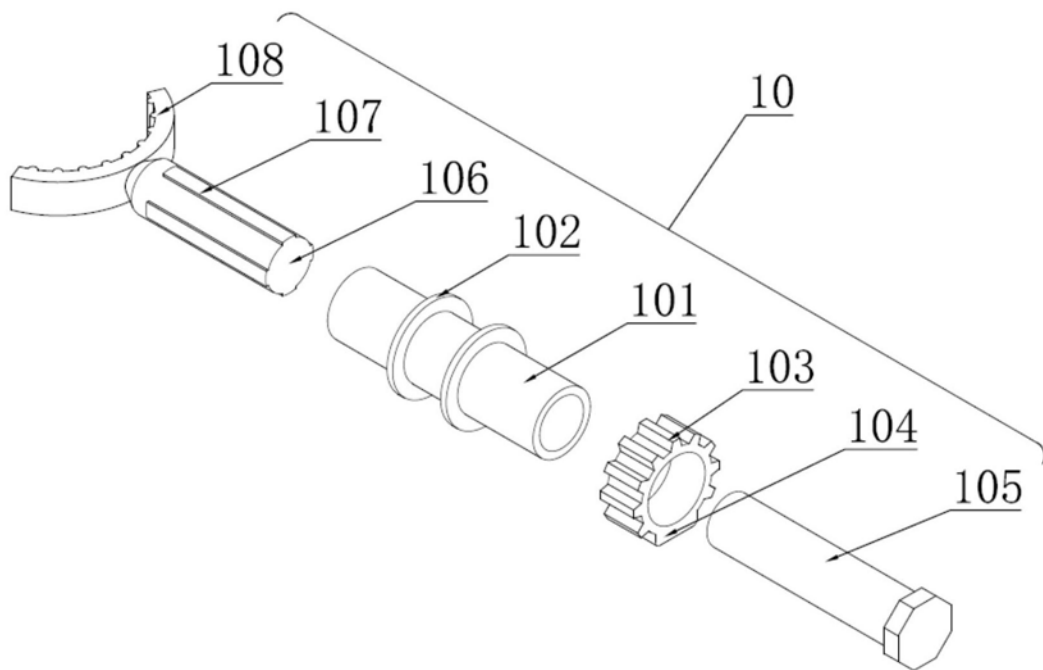


图4

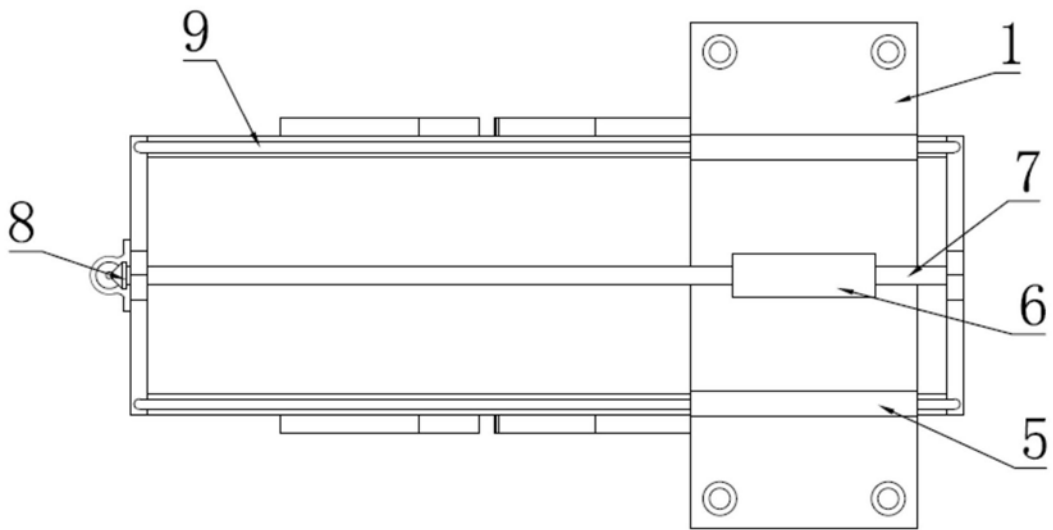


图5