



(21) 申请号 202410444789.3

(22) 申请日 2024.04.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118024197 A

(43) 申请公布日 2024.05.14

(73) 专利权人 常州市凌越装备科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区孟河镇
艳阳路58号

(72) 发明人 张振宇 吴小平 巢永剑

(74) 专利代理机构 盐城汇聪知识产权代理事务
所(普通合伙) 32581

专利代理师 王金燃

(51) Int. Cl.

B25H 1/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CA 2324141 A1, 2002.04.24

CN 114029686 A, 2022.02.11

CN 116372475 A, 2023.07.04

CN 212863995 U, 2021.04.02

CN 219901911 U, 2023.10.27

CN 220592137 U, 2024.03.15

DE 10026829 A1, 2001.12.13

JP 2011136386 A, 2011.07.14

JP 2017030073 A, 2017.02.09

KR 101849689 B1, 2018.04.18

KR 200267907 Y1, 2002.03.12

WO 2017155143 A1, 2017.09.14

审查员 尚妍梅

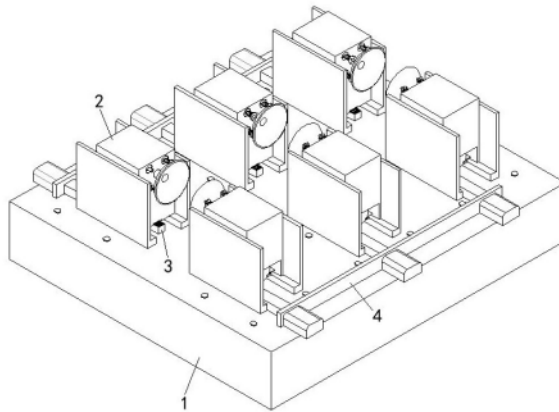
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种汽车保险杠加工工装

(57) 摘要

本发明属于保险杠加工技术领域,具体的说是一种汽车保险杠加工工装,包括工作台,工作台上设有若干组夹持机构、定位机构和驱动机构,夹持机构包括夹座、夹杆和橡胶垫,橡胶垫在第一弹簧和活动杆的作用下呈凹形状;通过设置可自由变形和定型的橡胶垫,橡胶垫与保险杠之间的接触面积较大,不仅夹持面更大,夹持力更均匀,夹持效果更好,只需控制两个驱动板的移动,即可实现橡胶垫的自动定型、夹座和活动杆的自动定位以及夹座行程的自动调整等工作,且可自动复位,省去了对各个橡胶垫及夹座进行单独调整的麻烦,不仅操作简单,工作效率高,而且自动适用于不同形状和尺寸的汽车保险杠,适用性好。



1. 一种汽车保险杠加工工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上设有若干组夹持机构(2),所述夹持机构(2)包括:

滑动设在所述工作台(1)上的夹座(21);

固接在所述夹座(21)上的夹杆(22);

设在所述夹杆(22)内侧端的柔性橡胶垫(23);

滑动设在所述夹座(21)上的若干活动杆(24),若干所述活动杆(24)分布在所述夹杆(22)的周侧,所述活动杆(24)的内侧端与橡胶垫(23)活动连接;

设在所述活动杆(24)上的第一弹簧(25),所述橡胶垫(23)在第一弹簧(25)和活动杆(24)的作用下呈凹形状;

所述夹座(21)上设有若干定位机构(3),所述定位机构(3)包括:

固接在所述夹座(21)上的储物箱(31);

若干与所述储物箱(31)连通的导管(32),若干所述活动杆(24)分别活动插接在若干所述导管(32)内;

填充在所述储物箱(31)及所述导管(32)内的流动性填充物(33);

活动设在所述储物箱(31)开口处的挤压件(34),所述挤压件(34)向所述储物箱(31)内部移动后将所述填充物(33)压紧;

固接在所述工作台(1)上的齿条板(35);

活动插接在所述储物箱(31)底端的卡板(36);

设在所述卡板(36)底端的卡齿(37),所述卡板(36)下移后,通过所述卡齿(37)与所述齿条板(35)卡接;

固接在所述挤压件(34)上的推板(38),所述推板(38)的顶端和底端均设有斜边板,所述推板(38)横向移动后通过斜边板带动所述卡板(36)上下移动,所述卡板(36)中设有与所述推板(38)对应的通槽;

还包括驱动机构(4),所述驱动机构(4)包括:

两个设在所述工作台(1)上的驱动板(41);

若干固接在所述驱动板(41)的滑座(42);

用于推动所述挤压件(34)远离所述储物箱(31)的伸展弹簧(43);

设在所述滑座(42)上的拨板(44),所述拨板(44)用于带动所述挤压件(34)移动;

所述挤压件(34)的端部固接有凸板(341),所述拨板(44)包括:

滑动设在所述滑座(42)上的竖板(441);

设在所述竖板(441)上的复位弹簧(442);

固接在所述竖板(441)上的第一挡板(443);

转动设在所述竖板(441)上的第二挡板(444),所述第二挡板(444)为单向旋转结构,所述第一挡板(443)和所述第二挡板(444)分别位于所述凸板(341)的两侧;

所述竖板(441)呈L形状,所述卡板(36)呈L形状,所述卡板(36)底段的侧壁设有用于推动所述竖板(441)底段的斜坡,所述卡板(36)下移后,通过斜坡带动所述拨板(44)移动至与所述挤压件(34)分开。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车保险杠加工工装,其特征在于:所述驱动机构(4)还包括开设在所述滑座(42)内部的限位槽(45),所述竖板(441)的底段延伸至所述限位槽

(45)的外侧,所述卡板(36)下移后插入所述限位槽(45)的内部,所述滑座(42)位于所述储物箱(31)及所述挤压件(34)的外侧。

3.根据权利要求2所述的一种汽车保险杠加工工装,其特征在于:所述驱动机构(4)还包括固接在所述储物箱(31)上的限位板(46),所述限位板(46)用于对所述挤压件(34)的移动行程进行限位。

4.根据权利要求3所述的一种汽车保险杠加工工装,其特征在于:所述活动杆(24)上设有导向杆(241)。

一种汽车保险杠加工工装

技术领域

[0001] 本发明属于保险杠加工领域,具体的说是一种汽车保险杠加工工装。

背景技术

[0002] 汽车保险杠是汽车中的易损部件,在对汽车保险杠进行生产和维修等加工工作时,需要进行打磨、切割和焊接等操作,为了保证加工过程中保险杠的稳定性,一般采用工装对保险杠进行夹持固定。

[0003] 公开号为CN113909729A的一项专利申请公开了一种汽车保险杠焊接加工工装设备,包括机架和夹持组件,利用多组滑动座和多组夹持座,能够使夹持台的位置与物料的流线型弧度相对应,从而提高对物料的夹持稳定性;通过调节滑动座和夹持座的位置关系,也能够对物料进行位置调整。

[0004] 上述技术方案在实际工作中还存在一些问题,市面上的汽车保险杠五花八门,对于不规则的异形状汽车保险杠而言,保险杠的外侧壁包括平面、斜面和弧面等,传统的夹持方法多采用刚性夹持装置,刚性夹持装置与这些异形面接触时,容易出现接触面积过小甚至是点接触的情况,夹持过程中容易产生变形或凹坑,如果设置与保险杠外形匹配的夹持模具的话,对于不同尺寸和形状的保险杠,就需要制备不同的模具,工作量大且使用成本高。

[0005] 为此,本发明提供一种汽车保险杠加工工装。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种汽车保险杠加工工装,包括工作台,所述工作台上设有若干组夹持机构,所述夹持机构包括:滑动设在所述工作台上的夹座;固接在所述夹座上的夹杆;设在所述夹杆内侧端的柔性橡胶垫;滑动设在所述夹座上的若干活动杆,若干所述活动杆分布在所述夹杆的周侧,所述活动杆的内侧端与橡胶垫活动连接;设在所述活动杆上的第一弹簧,所述橡胶垫在第一弹簧和活动杆的作用下呈凹形状。

[0008] 优选的,所述夹座上设有若干定位机构,所述定位机构包括:固接在所述夹座上的储物箱;若干与所述储物箱连通的导管,若干所述活动杆分别活动插接在若干所述导管内;填充在所述储物箱及所述导管内的流动性填充物;活动设在所述储物箱开口处的挤压件,所述挤压件向所述储物箱内部移动后将所述填充物压紧。

[0009] 优选的,所述定位机构还包括:固接在所述工作台上的齿条板;活动插接在所述储物箱底端的卡板;设在所述卡板底端的卡齿,所述卡板下移后,通过所述卡齿与所述齿条板卡接。

[0010] 优选的,所述定位机构还包括固接在所述挤压件上的推板,所述推板的顶端和底端均设有斜边板,所述推板横向移动后通过斜边板带动所述卡板上下移动,所述卡板中设

有与所述推板对应的通槽。

[0011] 优选的,还包括驱动机构,所述驱动机构包括:两个设在所述工作台上的驱动板;若干固接在所述驱动板的滑座;用于推动所述挤压件远离所述储物箱的伸展弹簧;设在所述滑座上的拨板,所述拨板用于带动所述挤压件移动。

[0012] 优选的,所述挤压件的端部固接有凸板,所述拨板包括:滑动设在所述滑座上的竖板;设在所述竖板上的复位弹簧;固接在所述竖板上的第一挡板;转动设在所述竖板上的第二挡板,所述第二挡板为单向旋转结构,所述第一挡板和所述第二挡板分别位于所述凸板的两侧。

[0013] 优选的,所述竖板呈L形状,所述卡板呈L形状,所述卡板底段的侧壁设有用于推动所述竖板底段的斜坡,所述卡板下移后,通过斜坡带动所述拨板移动至与所述挤压件分开。

[0014] 优选的,所述驱动机构还包括开设在所述滑座内部的,所述竖板的底段延伸至所述限位槽的外侧,所述卡板下移后插入所述限位槽的内部,所述滑座位于所述储物箱及所述挤压件的外侧。

[0015] 优选的,所述驱动机构还包括固接在所述储物箱上的限位板,所述限位板用于对所述挤压件的移动行程进行限位。

[0016] 优选的,所述活动杆上设有导向杆。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1.本发明所述的一种汽车保险杠加工工装,通过设置可自由变形和定型的橡胶垫,橡胶垫与保险杠之间的接触面积较大,不仅夹持面更大,夹持力更均匀,夹持效果更好,而且可自动适应不同尺寸和形状的保险杠,适用范围广,省去了制备多种模具的麻烦,使用方便。

[0019] 2.本发明所述的一种汽车保险杠加工工装,对不规则形状的汽车保险杠进行夹持固定时,各个活动杆的移动行程不同,传统的摩擦固定方式对活动杆的侧壁进行挤压固定的话,需要提供很大的挤压力才能产生足以阻止活动杆左右移动的效果,不仅对驱动力要求更高,且会产生更大的磨损,该工装中,采用压紧的填充物对活动杆端部进行阻挡定位,和侧壁摩擦定位的方式相比,不仅可实现无级调节,而且定位更稳定,所需的定位驱动力相对较小,使用更方便。

[0020] 3.本发明所述的一种汽车保险杠加工工装,通过设置定位机构和驱动机构,只需控制两个驱动板的移动,即可实现橡胶垫的自动定型、夹座和活动杆的自动定位以及夹座行程的自动调整等工作,且可自动复位,省去了对各个橡胶垫及夹座进行单独调整的麻烦,不仅操作简单,工作效率高,而且自动适用于不同形状和尺寸的汽车保险杠,适用性好。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0022] 图1是本发明实施例一的立体图;

[0023] 图2是工作台的立体图;

[0024] 图3是夹持机构、滑座和齿条板爆炸图;

[0025] 图4是单个夹座内部结构半剖图;

- [0026] 图5是单个定位机构与驱动机构立体图；
- [0027] 图6是单个定位机构爆炸图；
- [0028] 图7是滑座、拨板、卡板与挤压件爆炸图；
- [0029] 图8是滑座、挤压件与储物箱俯视图；
- [0030] 图9是滑座与挤压件配合状态背面示意图；
- [0031] 图中：1、工作台；2、夹持机构；21、夹座；22、夹杆；23、橡胶垫；24、活动杆；241、导向杆；25、第一弹簧；3、定位机构；31、储物箱；32、导管；33、填充物；34、挤压件；341、凸板；35、齿条板；36、卡板；37、卡齿；38、推板；4、驱动机构；41、驱动板；42、滑座；43、伸展弹簧；44、拨板；441、竖板；442、复位弹簧；443、第一挡板；444、第二挡板；45、限位槽；46、限位板。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1-5所示，本发明实施例所述的一种汽车保险杠加工工装，包括工作台1，所述工作台1上设有若干组夹持机构2，所述夹持机构2包括：滑动设在所述工作台1上的夹座21；固接在所述夹座21上的夹杆22；设在所述夹杆22内侧端的柔性橡胶垫23；滑动设在所述夹座21上的若干活动杆24，若干所述活动杆24分布在所述夹杆22的周侧，所述活动杆24的内侧端与橡胶垫23活动连接；设在所述活动杆24上的第一弹簧25，所述橡胶垫23在第一弹簧25和活动杆24的作用下呈凹形状。

[0035] 具体的，夹持机构2优选但不限于关于工作台1中部左右对称分布，夹座21可左右移动，夹座21和夹杆22中靠近工作台1中部的一端为内侧端，夹座21和夹杆22向靠近工作台1中部的移动方向为内移，橡胶垫23的中部与夹杆22连接，同组的两个夹座21分别位于保险杠的左右两侧；橡胶垫23为可变形的柔性材质，夹杆22固接在橡胶垫23的中心处，在图5中，第一弹簧25对活动杆24提供向右的推动力，活动杆24向右顶推橡胶垫23，使得橡胶垫23呈凹形状。

[0036] 初始状态下，左右两侧的夹座21相互远离，以便将保险杠放在工作台1的顶端中部，在汽车保险杠加工过程中，需要对保险杠进行固定时，将保险杠放在左右两侧夹座21之间，启动夹座21内移，左右两侧的夹座21相互靠拢，夹杆22和橡胶垫23将保险杠夹持住，橡胶垫23贴合在保险杠外侧，橡胶垫23自动变形为与保险杠形状一致，然后将活动杆24固定住，即可将橡胶垫23定型，进而稳定的对保险杠进行夹持。

[0037] 汽车保险杠多为不规则形状，其外表面具有曲面和斜面，传统的刚性夹持装置与这些异形面接触时，容易出现接触面积过小甚至是点接触的情况，夹持过程中容易产生变形或凹坑，如果设置与保险杠外形匹配的夹持模具的话，对于不同尺寸和形状的保险杠，就需要制备不同的模具，工作量大且使用成本高，该工装通过设置可自由变形和定型的橡胶垫23，橡胶垫23与保险杠之间的接触面积较大，不仅夹持面更大，夹持力更均匀，夹持效果更好，而且可自动适应不同尺寸和形状的保险杠，适用范围广，省去了制备多种模具的麻烦，使用方便。

[0038] 如图1-6所示，所述夹座21上设有若干定位机构3，所述定位机构3包括：固接在所

述夹座21上的储物箱31;若干与所述储物箱31连通的导管32,若干所述活动杆24分别活动插接在若干所述导管32内;填充在所述储物箱31及所述导管32内的流动性填充物33;活动设在所述储物箱31开口处的挤压件34,所述挤压件34向所述储物箱31内部移动后将所述填充物33压紧。

[0039] 具体的,定位机构3与夹持机构2一一对应,填充物33优选但不限于细沙,其他具备流动性和传动功能的材料也适用于填充物33的制造,例如固体粉末颗粒或液压油等,需要说明的是,当填充物33采用液压油时,需要配备密封膜等对应的液压传动结构;在图4中,储物箱31的底端左侧为开口处,挤压件34将储物箱31的开口处密封住,以免填充物33经由储物箱31的开口处向外流出,导管32的顶端右侧被活动杆24密封住;

[0040] 以左侧的夹持机构2和定位机构3为例,在图4中,初始状态下,挤压件34位于其移动范围的左端,填充物33停靠在挤压件34的上方,填充物33未将导管32内部填满,此时,活动杆24可横向自由移动;

[0041] 在对保险杠进行夹持时,橡胶垫23先抵住保险杠并自动变形为与保险杠贴合,然后,启动挤压件34向储物箱31的内部移动,挤压件34推动填充物33向上移动,使得填充物33抵住活动杆24的左侧壁,进而使得活动杆24无法左移,将活动杆24固定住,橡胶垫23的右两侧分别被保险杠和活动杆24抵住,因此,橡胶垫23可保持定型,稳定的对保险杠进行夹持,改善了因活动杆24左右晃动,橡胶垫23不能保持定型,而导致夹持不稳定的问题。

[0042] 对不规则形状的汽车保险杠进行夹持固定时,各个活动杆24的移动行程不同,对活动杆24的定位最好是采用无级定位的方式,采用传统的摩擦固定方式对活动杆24的侧壁(例如前后侧壁)进行挤压固定的话,需要提供很大的挤压力才能产生足以阻止活动杆24左右移动的效果,不仅对驱动力要求更高,且会产生更大的磨损,该工装中,以左侧的夹持机构2为例,采用压紧的填充物33对活动杆24的左侧端进行阻挡定位,和侧壁摩擦定位的方式相比,不仅可实现无级调节,而且定位更稳定,所需的定位驱动力相对较小,使用更方便。

[0043] 如图1-9所示,所述定位机构3还包括:固接在所述工作台1上的齿条板35;活动插接在所述储物箱31底端的卡板36;设在所述卡板36底端的卡齿37,所述卡板36下移后,通过所述卡齿37与所述齿条板35卡接。

[0044] 具体的,初始状态下,卡齿37位于齿条板35的上方且不与齿条板35接触,以免对夹座21的移动造成干涉;在夹座21移动,夹杆22夹持住保险杠之后,向下移动卡板36,卡板36下移之后,卡齿37与齿条板35啮合,从而将夹座21和夹杆22固定住,提高夹持过程中夹杆22的位置稳定性。

[0045] 如图4-7所示,所述定位机构3还包括固接在所述挤压件34上的推板38,所述推板38的顶端和底端均设有斜边板,所述推板38横向移动后通过斜边板带动所述卡板36上下移动,所述卡板36中设有与所述推板38对应的通槽。

[0046] 具体的,以图4为例,初始状态下,推板38顶部的斜边板插入通槽内,卡板36位于其移动范围的顶端;挤压件34右移,将储物箱31内的填充物33压紧之后,推板38底端的斜边板插入通槽内,带动卡板36下移,使得卡齿37与齿条板35接触啮合;卡齿37与齿条板35接触时,上方斜边板中的左侧斜坡抵住卡板36的右侧壁,因此,将下移的卡板36固定住之后,推板38也无法左移,进而可使得挤压件34保持位置固定。

[0047] 如图1-9所示,还包括驱动机构4,所述驱动机构4包括:两个设在所述工作台1上的

驱动板41;若干固接在所述驱动板41的滑座42;用于推动所述挤压件34远离所述储物箱31的伸展弹簧43;设在所述滑座42上的拨板44,所述拨板44用于带动所述挤压件34移动。

[0048] 具体的,受压板可相对夹座21进行左右移动,推板38可上下移动;在夹持保险杠时,启动两个驱动板41相互靠拢,驱动板41带动滑座42内移,滑座42通过拨板44带动挤压件34内移,由于储物箱31与夹座21固接在一起,而挤压件34又设在储物箱31内,因此,挤压件34内移后可带动夹座21内移,进而使得夹杆22和橡胶垫23夹持住保险杠。需要说明的是,两个驱动板41可分别由两个驱动系统控制,也可采用啮合传动等能够实现同步反向运动的机械传动结构。

[0049] 如图5-9所示,所述挤压件34的端部固接有凸板341,所述拨板44包括:滑动设在所述滑座42上的竖板441;设在所述竖板441上的复位弹簧442;固接在所述竖板441上的第一挡板443;转动设在所述竖板441上的第二挡板444,所述第二挡板444为单向旋转结构,所述第一挡板443和所述第二挡板444分别位于所述凸板341的两侧。

[0050] 具体的,竖板441可相对滑座42前后移动,复位弹簧442用于推动竖板441后移;在图8中,第一挡板443和第二挡板444分别位于凸板341的右侧和左侧;在夹持保险杠时,滑座42向右移动,通过第二挡板444推动凸板341和挤压件34右移,挤压件34右移后将储物箱31内的填充物33压紧;在取出保险杠时,两个驱动板41相互远离,以松开保险杠,此时,左侧的滑座42向左移动,通过第一挡板443带动凸板341和挤压件34左移,挤压件34左移之后,导管32内的填充物33变为松散状态,活动杆24可复位。

[0051] 如图4-9所示,所述竖板441呈L形状,所述卡板36呈L形状,所述卡板36底段的侧壁设有用于推动所述竖板441底段的斜坡,所述卡板36下移后,通过斜坡带动所述拨板44移动至与所述挤压件34分开。

[0052] 具体的,在图7中,卡板36底段的前侧设有斜坡,竖板441的底段位于卡板36的前方,卡板36下移之后,通过斜坡挤压竖板441前移,竖板441前移之后,拨板44与凸板341前后错开,第一挡板443和第二挡板444位于凸板341及储物箱31的前方,进而可实现在挤压件34位置不动的情况下,滑座42和竖板441单独向右移动的功能。

[0053] 如图5-9所示,所述驱动机构4还包括开设在所述滑座42内部的,所述竖板441的底段延伸至所述限位槽45的外侧,所述卡板36下移后插入所述限位槽45的内部,所述滑座42位于所述储物箱31及所述挤压件34的外侧。

[0054] 具体的,以左侧的夹持机构2为例进行说明,初始状态下,滑座42的右侧端位于卡板36的左侧;卡板36下移之后,通过斜坡挤压竖板441前移,使得拨板44与凸板341分开,同时,卡板36的底段下移至限位槽45对齐;在随后的滑座42右移过程中,卡板36的底段插入限位槽45内,限位槽45可阻止卡板36上移,卡板36无法上移,也使得挤压件34无法左移;如图5所示,滑座42位于储物箱31及挤压件34的前方,滑座42左右移动过程中始终不与储物箱31及挤压件34接触。

[0055] 如图2-5所示,所述驱动机构4还包括固接在所述储物箱31上的限位板46,所述限位板46用于对所述挤压件34的移动行程进行限位。

[0056] 具体的,在图8中,限位板46呈L形状,限位板46的左侧段挡在凸板341的左侧;挤压件34位于最左侧时,竖板441向左移动,可通过第一挡板443带动挤压件34和储物箱31左移,进而带动夹杆22左移。

[0057] 实施例二

[0058] 如图5-6所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述活动杆24上设有导向杆241。

[0059] 具体的,通过设置导向杆241提高活动杆24的移动稳定性。

[0060] 工作原理:在汽车保险杠加工过程中,需要对保险杠进行固定时,将保险杠放在左右两侧夹座21之间,启动夹座21内移,左右两侧的夹座21相互靠拢,夹杆22和橡胶垫23将保险杠夹持住,橡胶垫23贴合在保险杠外侧,橡胶垫23自动变形为与保险杠形状一致,然后将活动杆24固定住,即可将橡胶垫23定型,进而稳定的对保险杠进行夹持。

[0061] 对于形状不规则的汽车保险杠,在夹持保险杠时,各个夹座21的移动行程不一定相同,而驱动板41带动多个滑座42同步移动,滑座42再带动夹座21移动,因此,需要调整各个滑座42与夹座21之间的传动关系;

[0062] 以左侧的夹持机构2为例进行说明:初始状态下,挤压件34在复位弹簧442的作用下与夹座21保持位置相对固定,在夹持保险杠时,启动左侧的驱动板41右移,驱动板41带动多个滑座42同步右移,滑座42通过拨板44带动挤压件34、夹座21和夹杆22一起右移,当夹杆22和橡胶垫23抵住保险杠之后,夹座21、储物箱31和夹杆22无法继续右移,此时,滑座42继续右移,会带动挤压件34右移,挤压件34右移之后将储物箱31内的填充物33压紧,从而将活动杆24固定住,使得橡胶垫23定型并与保险杠紧密贴合;

[0063] 挤压件34右移后,通过推板38带动卡板36下移,由于齿条板35固定在工作台1上,齿条板35的位置不动,储物箱31与夹座21固接在一起,卡板36可相对夹座21上下移动,因此,当卡板36下移后,卡齿37与齿条板35啮合,卡板36与齿条板35卡接在一起,卡板36无法继续横向移动,卡板36固定之后,也就使得储物箱31和夹座21无法继续横向移动,从而将夹座21的位置固定住,由于夹杆22设在夹座21内,因此,夹杆22的位置也随着夹座21一起固定住,提高夹持过程中夹杆22的位置稳定性;

[0064] 卡板36下移之后挤压竖板441前移,使得拨板44与凸板341分开,下移后的卡板36抵住竖板441的底段,以阻止竖板441向后移动复位,同时,卡板36的底段下移至限位槽45对齐;

[0065] 滑座42继续右移,卡板36的底段插入限位槽45内,限位槽45可阻止卡板36上移,卡板36无法上移,也使得挤压件34无法左移,进而使得挤压件34和活动杆24保持位置稳定,从而提高了橡胶垫23定型后的稳定性;此时滑座42与夹座21分离,滑座42的继续移动不再对已经夹持住保险杠的夹杆22产生影响;

[0066] 滑座42继续右移过程中,竖板441的底段移动至卡板36的右侧之后,竖板441自动向后移动复位,且卡板36的底段始终插入限位槽45内。

[0067] 该工装在工作过程中,通过拨板44带动夹杆22移动,在夹杆22夹持住保险杠之后,拨板44自动与挤压件34分开,挤压件34、活动杆24和夹杆22均保持位置稳定,滑座42可单独移动,实现了通过单个驱动板41带动多个夹杆22进行夹持工作,且自动调整各个夹杆22移动行程的功能,省去了分别调整各个夹杆22的麻烦,工作效率高。

[0068] 在松开保险杠时,启动驱动板41左移,驱动板41带动滑座42左移,滑座42移动至卡板36的左侧时,第二挡板444移动至凸板341的左侧,随后第一挡板443推动凸板341和挤压件34左移,挤压件34左移后,导管32内的填充物33变为松散状态,解除对活动杆24的定位,

活动杆24可复位;设在挤压件34上的推板38左移后带动卡板36上移,卡板36上移之后与齿条板35分开,解除对夹座21的定位;挤压件34左移之后被限位板46挡住,然后第一挡板443带动挤压件34和夹座21一起左移复位,夹杆22远离保险杠后,可将保险杠取出;如此,整体装置自动完成复位,可循环工作。

[0069] 该工装在使用过程中,只需控制两个驱动板41的移动,即可实现橡胶垫23的自动定型、夹座21和活动杆24的自动定位以及夹座21行程的自动调整等工作,且可自动复位,省去了对各个橡胶垫23及夹座21进行单独调整的麻烦,不仅操作简单,工作效率高,而且自动适用于不同形状和尺寸的汽车保险杠,适用性好。

[0070] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

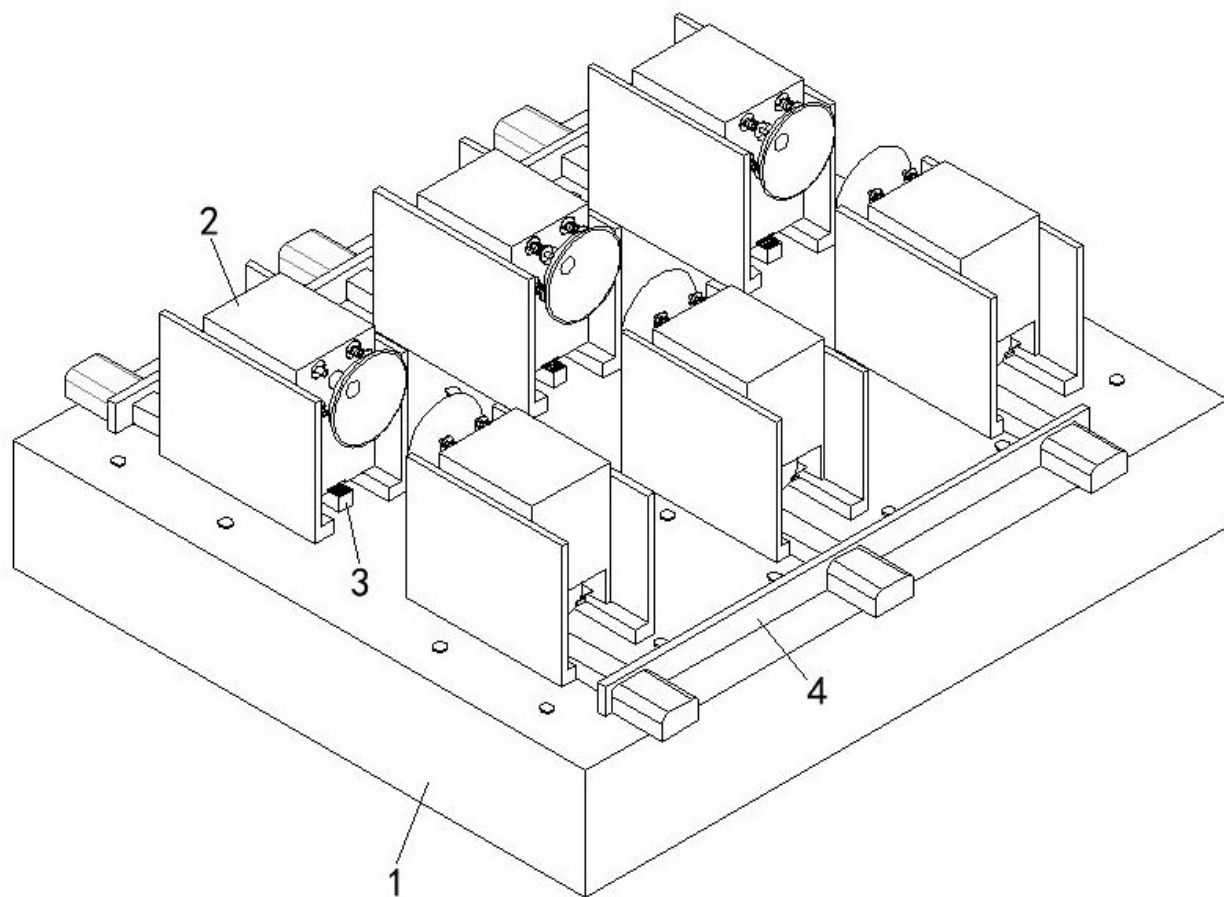


图 1

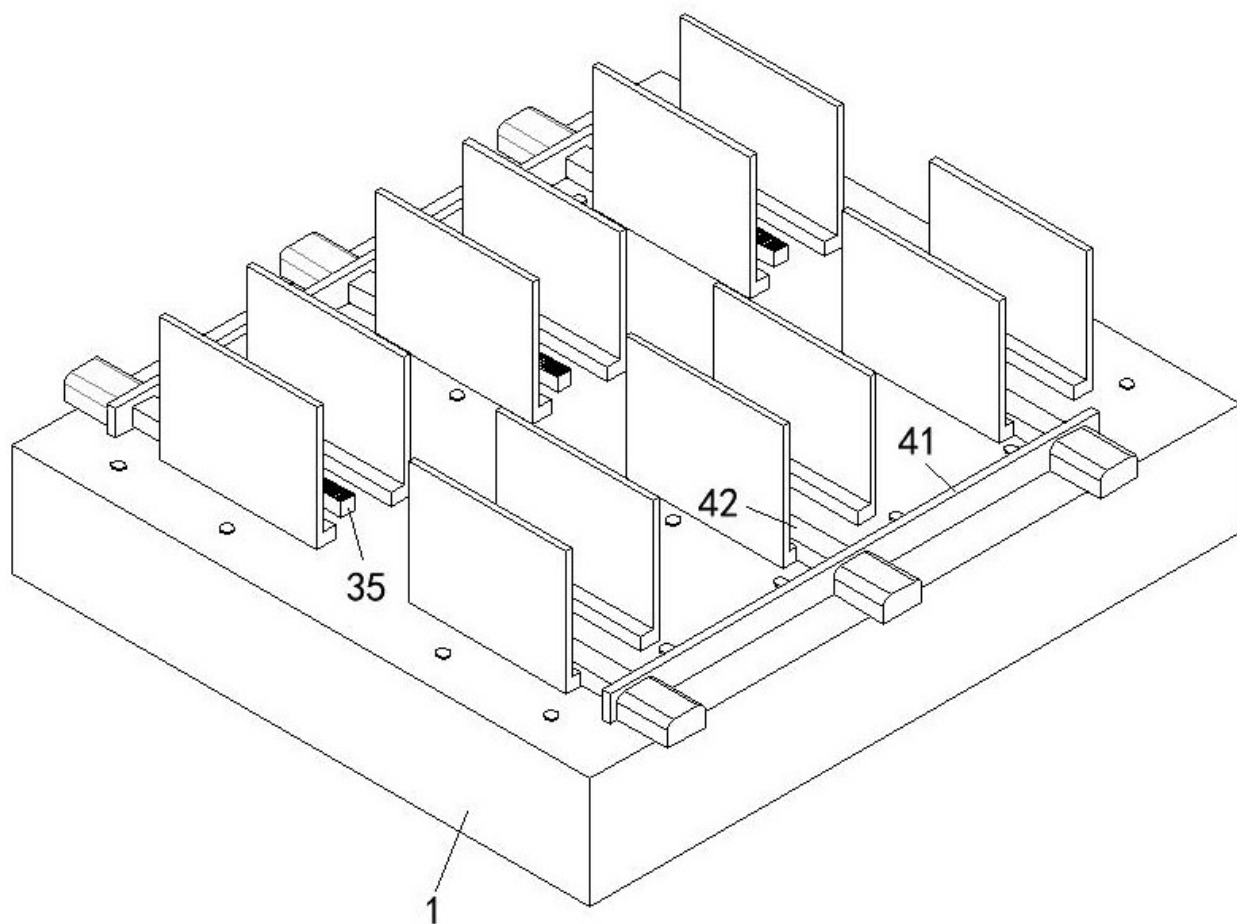


图 2

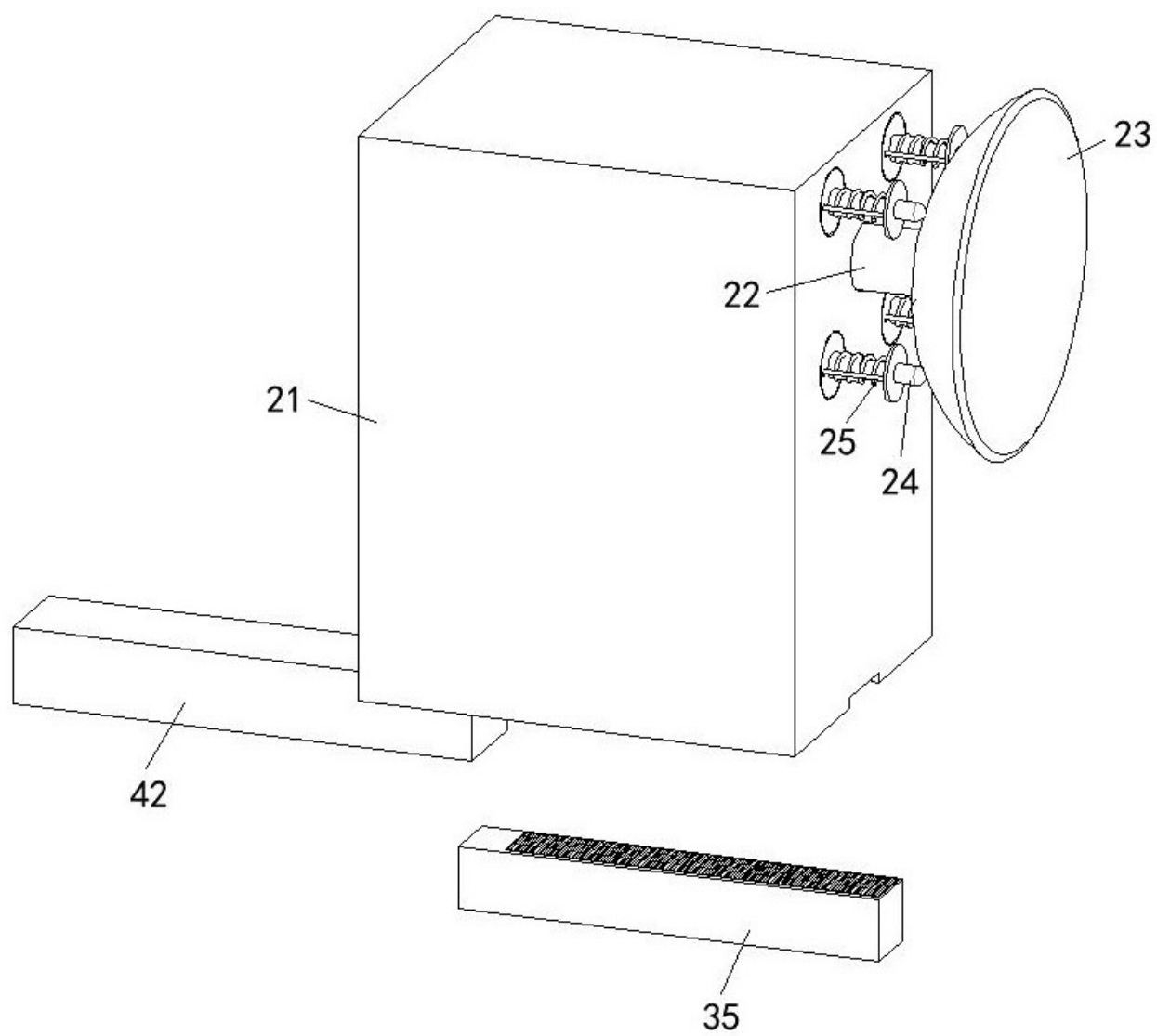


图 3

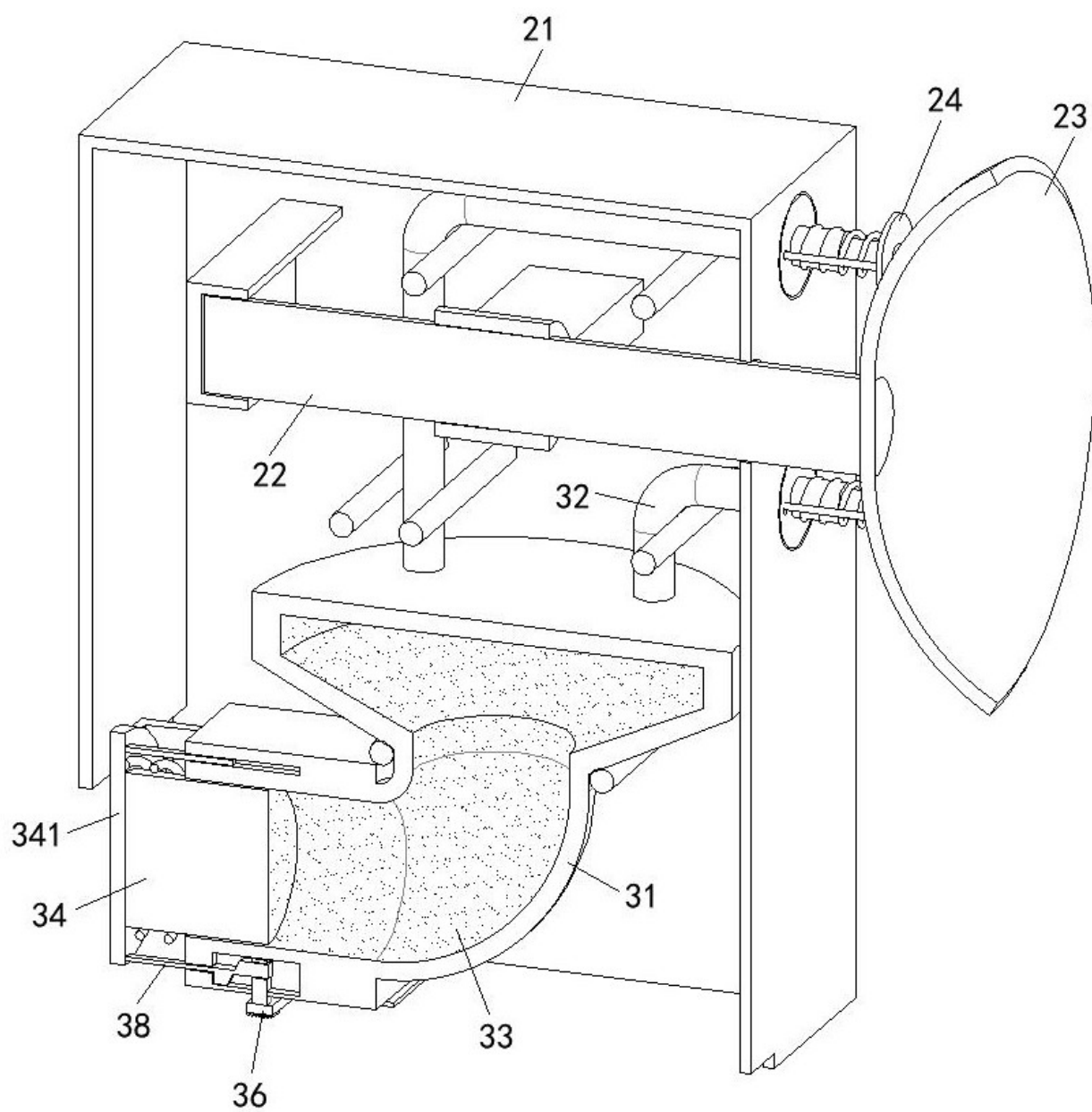


图 4

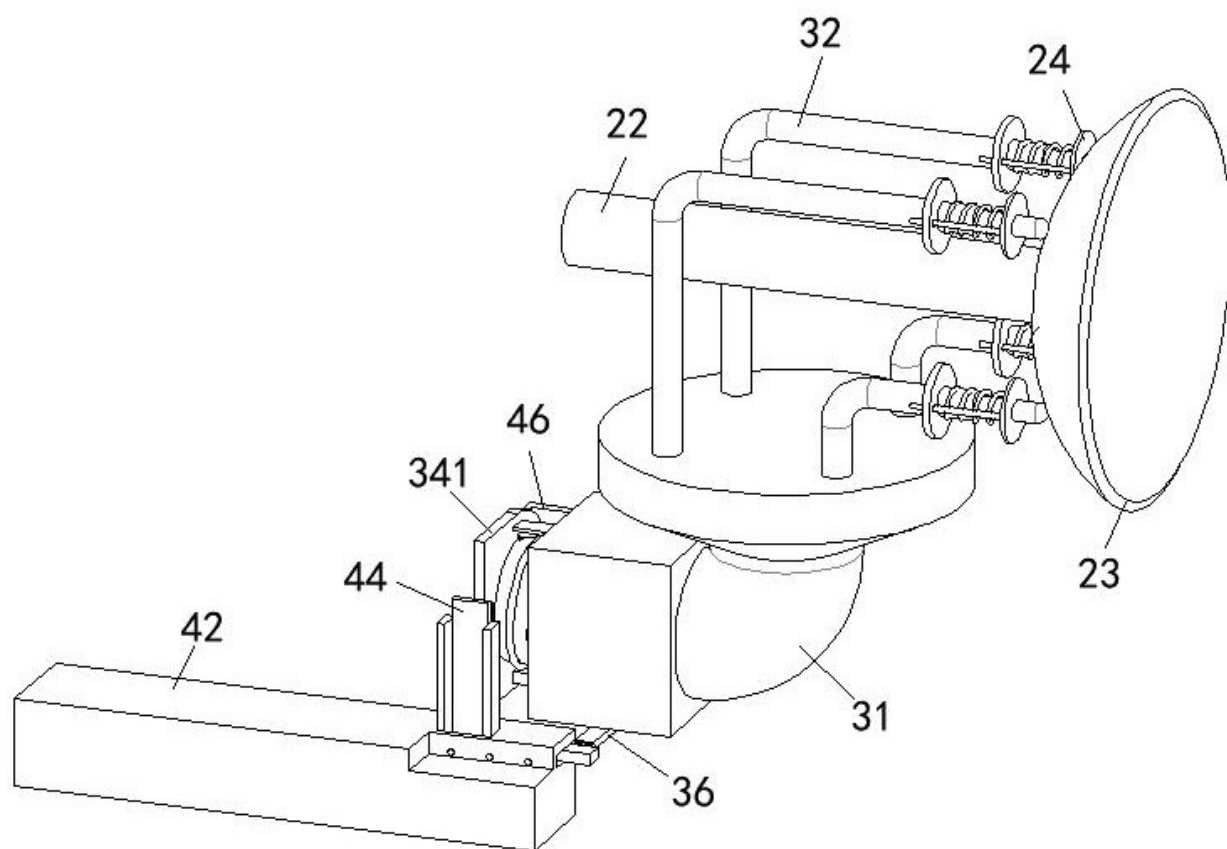


图 5

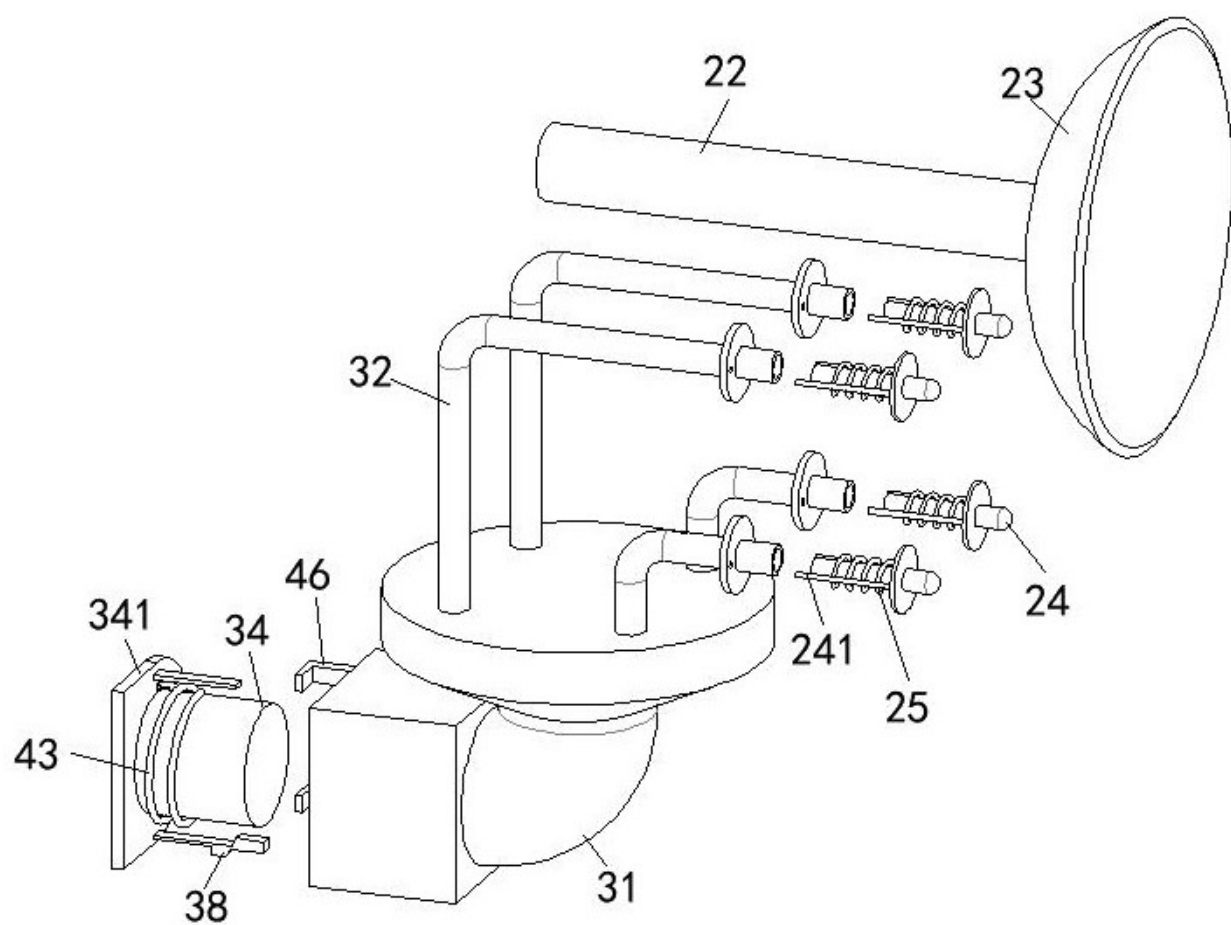


图 6

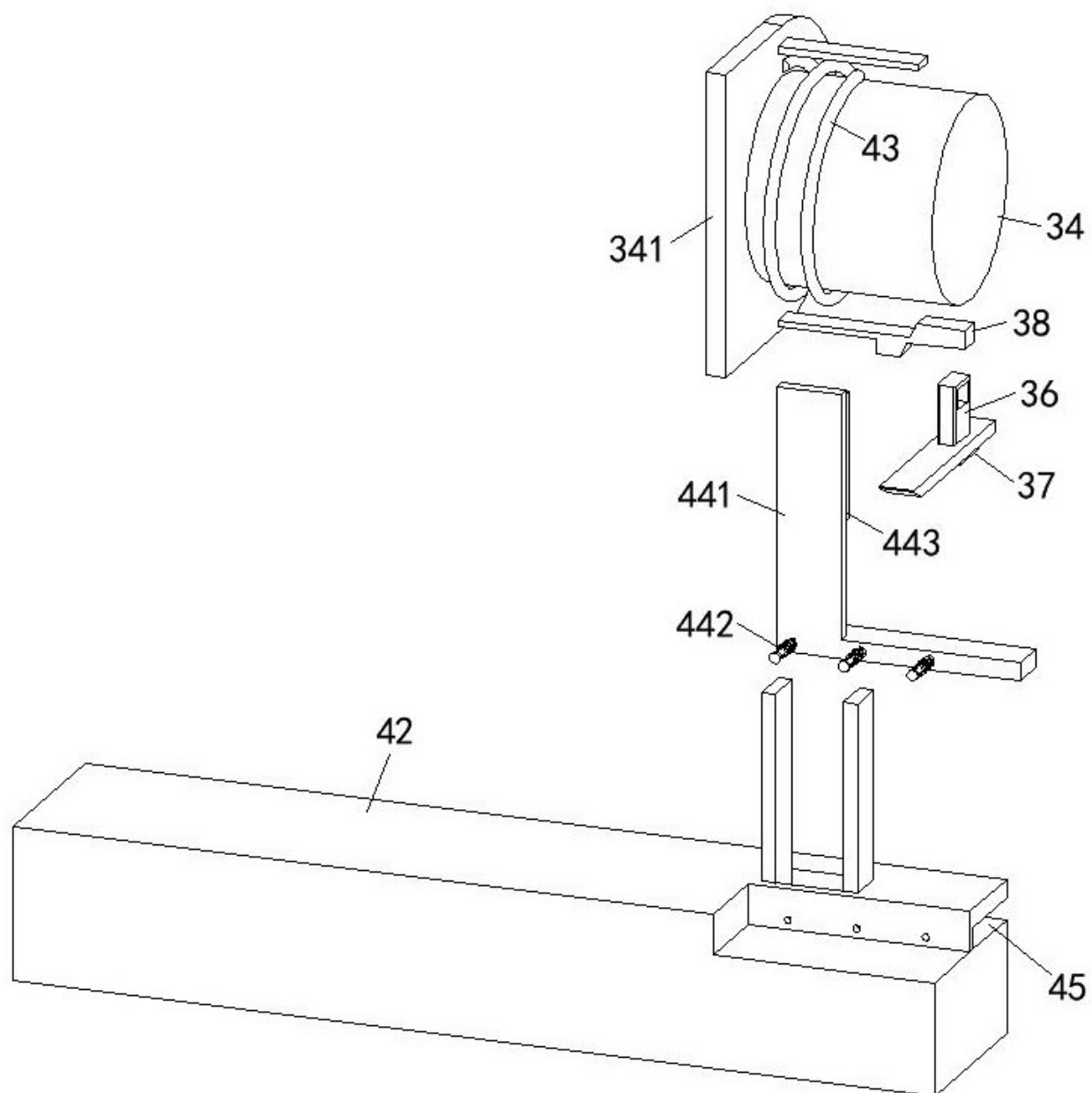


图 7

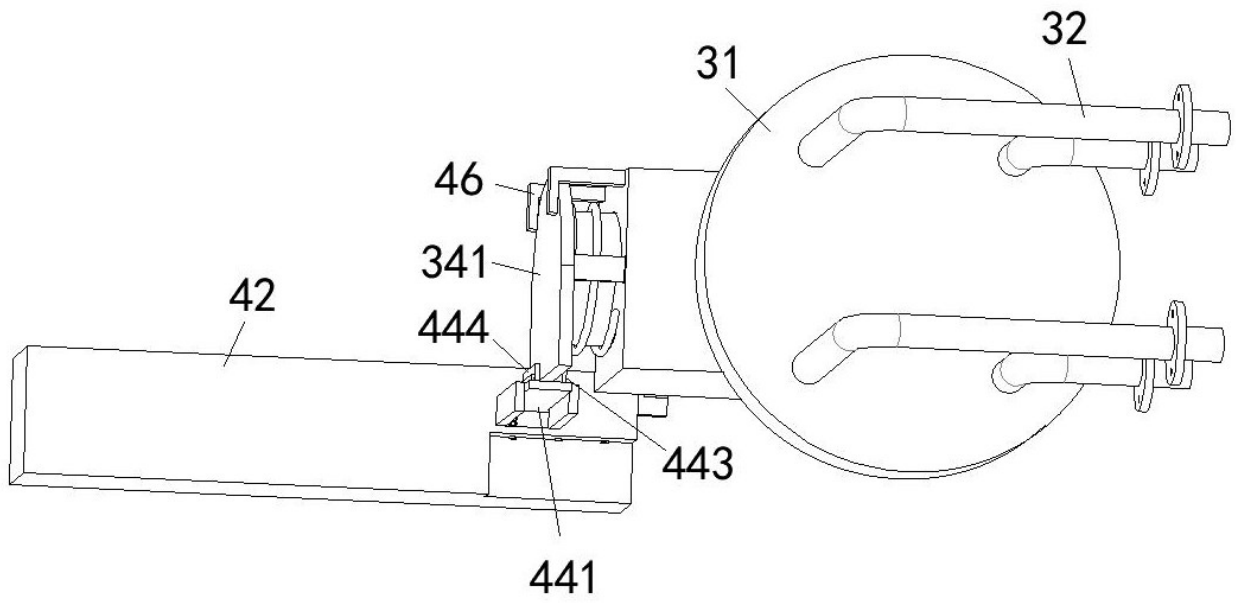


图 8

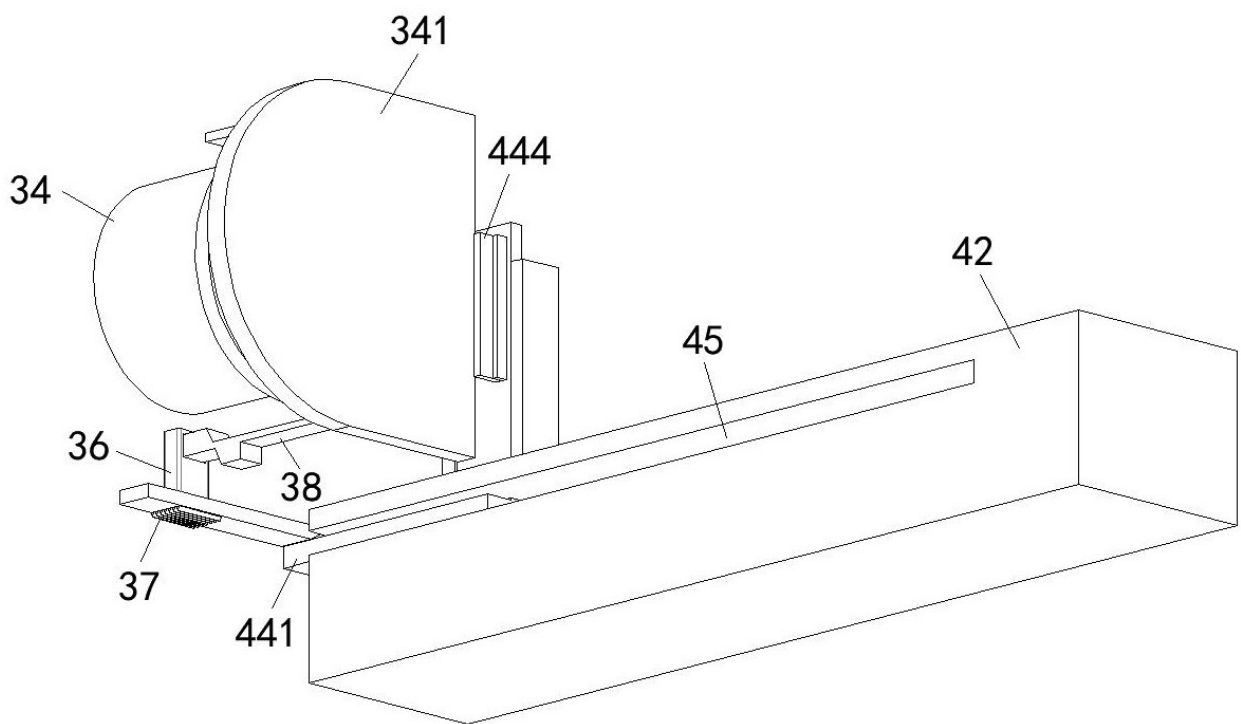


图 9