(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117001493 B
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202311266734.X

(22)申请日 2023.09.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117001493 A

(43)申请公布日 2023.11.07

(73)专利权人 新乡市优力保汽车配件有限公司
地址 453000 河南省新乡市凤泉区西鲁堡村173号
专利权人 南阳市优力保汽车配件有限公司

(72)发明人 李青波 李文洋 袁源 王士红 乔冰 石飞

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司 41158
专利代理师 刘一闯

(51)Int.Cl.
B24B 27/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 47/06(2006.01)

(56)对比文件
DE 102018112448 A1,2019.11.28
KR 200394024 Y1,2005.08.25
CN 114227449 A,2022.03.25
CN 211168748 U,2020.08.04
CN 210502051 U,2020.05.12
CN 213730874 U,2021.07.20
KR 19980042921 U,1998.09.25
CN 112935968 A,2021.06.11
JP 2010274358 A,2010.12.09
CN 203712389 U,2014.07.16

审查员 刘莫邪

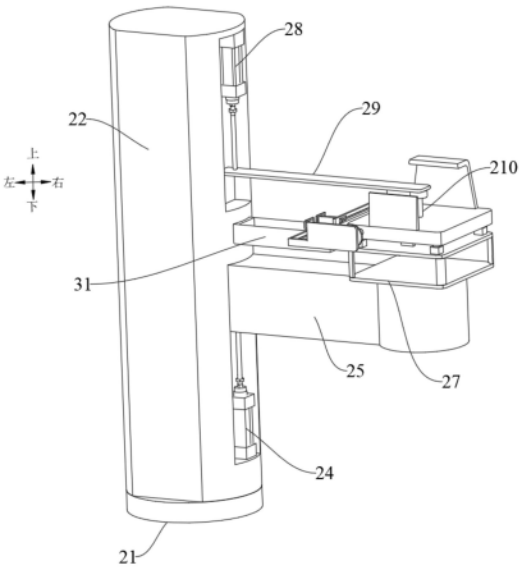
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54)发明名称

汽车零部件加工设备

(57)摘要

本发明涉及打磨领域,具体公开了汽车零部件加工设备,包括:两个第二连接臂和两个第三连接臂,两个第二连接臂上均设置有夹持部和阻挡部,两个夹持部能够对汽车零部件前后夹持,汽车零部件通过自身重力能够带动夹持部转动,两个第三连接臂上均设置有锁定部,夹持部上连接有锁杆,夹持部顺时针转动能够带动锁杆越过锁定部,以使锁杆被锁定部和阻挡部锁定;本发明的汽车零部件加工设备,汽车零部件通过自身重力带动两个夹持部转动,通过锁杆的转动力推动锁定部,并对第三弹性部挤压,锁杆越过锁定部后被阻挡部阻挡,同时锁定部复位,以使锁杆被锁定在阻挡部和锁定部之间,以便于汽车零部件后续的打磨。



CN 117001493 B

1.汽车零部件加工设备,其特征在于,包括:

机壳(1),用于遮挡汽车零部件打磨时产生的废屑;

第一夹持机构(2),连接在所述机壳(1)上,用于对汽车零部件上下夹持固定,所述第一夹持机构(2)包括第一升降部(25)和第二升降部(29),所述第一升降部(25)位于所述第二升降部(29)的下方,所述第一升降部(25)的顶部设置有安装架(27),所述第二升降部(29)的底部转动连接有抵压部(210);

第二夹持机构(3),连接在所述第一夹持机构(2)上,所述第二夹持机构(3)包括两个第二连接臂(323)和两个第三连接臂(333),两个所述第二连接臂(323)上均设置有夹持部(328),两个所述第二连接臂(323)能够反向移动,所述夹持部(328)能够转动,两个所述第二连接臂(323)能够分别带动两个所述夹持部(328)对汽车零部件进行前后夹持,且两个所述夹持部(328)与汽车零部件的接触部位远离汽车零部件的重心位置,汽车零部件失去所述第一夹持机构(2)的支撑力后,通过自身重力能够带动所述夹持部(328)转动,两个所述第三连接臂(333)上均设置有锁定部(336),所述锁定部(336)与所述第三连接臂(333)之间设置有第三弹性部(338),两个所述第二连接臂(323)上均设置有阻挡部(335),所述夹持部(328)上连接有锁杆(334),所述夹持部(328)顺时针转动能够带动所述锁杆(334)越过所述锁定部(336),以使所述锁杆(334)被所述锁定部(336)和所述阻挡部(335)锁定;

所述第二夹持机构(3)包括推动组件(31)和夹持组件(32),所述推动组件(31)包括丝杠(312)和第三转动驱动源(313),所述第三转动驱动源(313)的输出端与所述丝杠(312)连接,所述丝杠(312)上螺纹连接有移动部(314),所述移动部(314)与所述夹持组件(32)之间连接有弹性顶推部(317),所述丝杠(312)转动带动所述移动部(314)移动,通过所述弹性顶推部(317)能够推动所述夹持组件(32);

所述移动部(314)上连接有两个第一连接臂(315),两个所述第一连接臂(315)的一端均连接有推动部(316),两个所述第二连接臂(323)上均连接有第一受压部(325),所述移动部(314)移动通过两个所述第一连接臂(315)带动两个所述推动部(316)移动,两个所述推动部(316)移动能够分别推动两个所述第一受压部(325),以使两个所述第二连接臂(323)反向移动;

所述第二夹持机构(3)包括锁定组件(33),所述锁定组件(33)包括分别连接在两个所述第二连接臂(323)上的两个第二导向杆(331),两个所述第二导向杆(331)上均滑动连接有第二受压部(332),两个所述第三连接臂(333)分别连接在两个所述第二受压部(332)上,所述第二受压部(332)与所述第二连接臂(323)之间连接有第二弹性部(339),所述第二受压部(332)与所述推动部(316)对应设置,所述推动部(316)能够推动所述第二受压部(332),以使所述第三连接臂(333)带动所述锁定部(336)移动至所述锁杆(334)的转动轨迹上;

所述第三连接臂(333)上连接有收纳套(337),所述锁定部(336)活动连接在所述收纳套(337)内,所述锁定部(336)伸出所述收纳套(337)的一端设置有第四斜面(3361);

打磨机构(4),连接在所述机壳(1)内,用于打磨汽车零部件。

2.根据权利要求1所述的汽车零部件加工设备,其特征在于,所述夹持组件(32)包括两个安装盒(321),两个所述安装盒(321)内均连接有连杆(327),两个所述第二连接臂(323)分别滑动连接在两个所述安装盒(321)内,两个所述连杆(327)分别贯穿两个所述第二连接

臂(323),所述第二连接臂(323)与所述安装盒(321)之间连接有第一弹性部(324),所述第一弹性部(324)能够带动所述第二连接臂(323)复位。

3.根据权利要求1所述的汽车零部件加工设备,其特征在于,两个所述第二连接臂(323)上均连接有安装盘(326),两个所述夹持部(328)分别转动连接在两个所述安装盘(326)上,两个所述阻挡部(335)分别连接在两个所述安装盘(326)上,所述阻挡部(335)位于所述锁杆(334)的转动轨迹上。

4.根据权利要求1所述的汽车零部件加工设备,其特征在于,两个所述第二连接臂(323)上均连接有清理组件(34),所述清理组件(34)包括固定套(341),所述固定套(341)的内侧活动连接有清理部(342),所述清理部(342)与所述固定套(341)之间连接有第四弹性部(343),所述清理部(342)伸出所述固定套(341)的一端具有第五斜面(3421)。

5.根据权利要求1-4任一项所述的汽车零部件加工设备,其特征在于,所述机壳(1)包括壳体(11),所述壳体(11)的前侧设置有活动门(12),所述活动门(12)上设置有观察窗(13)。

汽车零部件加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及打磨技术领域,具体涉及汽车零部件加工设备。

背景技术

[0002] 汽车板簧支架是指用于支撑和固定汽车悬挂系统板簧的金属构件,它在汽车悬挂系统中起到连接和支持的作用,帮助分担车身重量、减震和保持车身平稳的功能,在对汽车板簧支架加工的过程中,为了去除汽车板簧支架表面的粗糙度、划痕或凸起物,往往会采用打磨设备对汽车板簧支架进行打磨;

[0003] 在授权公告号为CN112692694B的中国发明专利中公开了一种用于生产汽车零部件的机械加工设备,包括底座,所述底座顶部一侧的两端均固定安装有连接座,两个连接座的内侧之间转动安装有弧形转动杆,弧形转动杆的中部安装有移动块,移动块的底部安装有两个液压伸缩缸,两个液压伸缩缸的底部之间安装有打磨机,弧形转动杆的两端与底座的两端之间均安装有固定圆圈,在使用时,由相互靠近的第一卡紧板和第二卡紧板对汽车零部件进行夹持,然后通过液压伸缩缸带动打磨机对零部件进行打磨抛光;同时通过启动第四电机,使其带动第一卡紧板进行转动,第一卡紧板转动通过轴承和夹紧的零部件带动第二卡紧板进行转动,从而使零部件转动而全面的进行打磨抛光;通过第一电机使两个第一齿轮通过两个第一固定齿在两个弧形齿槽移动,第一齿轮的移动会带动移动块在弧形转动杆的表面进行移动,最终使液压伸缩缸带动打磨机进行角度的调节;通过第二电机使第三齿轮通过传动链条和两个第四齿轮带动两个转动杆体进行转动,两个转动杆体的转动会带动第二齿轮进行转动,第二齿轮的转动会通过第二固定齿对两个固定圆圈进行转动调节,两个固定圆圈的转动会带动弧形转动杆进行转动,从而使移动块通过液压伸缩缸带动打磨机进行角度的调节,然而对第一卡紧板和第二卡紧板与汽车零部件的接触部位进行打磨时,需要人工将汽车零部件拆卸下来,调整好被夹持部位后再由第一卡紧板和第二卡紧板重新进行夹持固定,需要花费较多的时间,严重影响了对汽车零部件的打磨效率。

发明内容

[0004] 本发明提供汽车零部件加工设备,旨在解决相关技术中不便于对汽车零部件的夹持部位进行打磨,降低了对汽车零部件打磨效率的问题。

[0005] 本发明的汽车零部件加工设备,包括机壳,用于遮挡汽车零部件打磨时产生的废屑;第一夹持机构,连接在所述机壳上,用于对汽车零部件上下夹持固定;第二夹持机构,连接在所述第一夹持机构上,所述第二夹持机构包括两个第二连接臂和两个第三连接臂,两个所述第二连接臂上均设置有夹持部,两个所述第二连接臂能够反向移动,所述夹持部能够转动,两个所述第二连接臂能够分别带动两个所述夹持部对汽车零部件进行前后夹持,且两个所述夹持部与汽车零部件的接触部位远离汽车零部件的重心位置,汽车零部件失去所述第一夹持机构的支撑力后,通过自身重力能够带动所述夹持部转动,两个所述第三连接臂上均设置有锁定部,所述锁定部与所述第三连接臂之间设置有第三弹性部,两个所述

第二连接臂上均设置有阻挡部,所述夹持部上连接有锁杆,所述夹持部顺时针转动能够带动所述锁杆越过所述锁定部,以使所述锁杆被所述锁定部和所述阻挡部锁定;打磨机构,连接在所述机壳内,用于打磨汽车零部件。

[0006] 优选的,所述第二夹持机构包括推动组件和夹持组件,所述推动组件包括丝杠和第三转动驱动源,所述第三转动驱动源的输出端与所述丝杠连接,所述丝杠上螺纹连接有移动部,所述移动部与所述夹持组件之间连接有弹性顶推部,所述丝杠转动带动所述移动部移动,通过所述弹性顶推部能够推动所述夹持组件。

[0007] 优选的,所述移动部上连接有两个第一连接臂,两个所述第一连接臂的一端均连接有推动部,两个所述第二连接臂上均连接有第一受压部,所述移动部移动通过两个所述第一连接臂带动两个所述推动部移动,两个所述推动部移动能够分别推动两个所述第一受压部,以使两个所述第二连接臂反向移动。

[0008] 优选的,所述夹持组件包括两个安装盒,两个所述安装盒内均连接有连杆,两个所述第二连接臂分别滑动连接在两个所述安装盒内,两个所述连杆分别贯穿两个所述第二连接臂,所述第二连接臂与所述安装盒之间连接有第一弹性部,所述第一弹性部能够带动所述第二连接臂复位。

[0009] 优选的,两个所述第二连接臂上均连接有安装盘,两个所述夹持部分别转动连接在两个所述安装盘上,两个所述阻挡部分别连接在两个所述安装盘上,所述阻挡部位于所述锁杆的转动轨迹上。

[0010] 优选的,所述第二夹持机构包括锁定组件,所述锁定组件包括分别连接在两个所述第二连接臂上的两个第二导向杆,两个所述第二导向杆上均滑动连接有第二受压部,两个所述第三连接臂分别连接在两个所述第二受压部上,所述第二受压部与所述第二连接臂之间连接有第二弹性部,所述第二受压部与所述推动部对应设置,所述推动部能够推动所述第二受压部,以使所述第三连接臂带动所述锁定部移动至所述锁杆的转动轨迹上。

[0011] 优选的,所述第三连接臂上连接有收纳套,所述锁定部活动连接在所述收纳套内,所述锁定部伸出所述收纳套的一端设置有第四斜面。

[0012] 优选的,两个所述第二连接臂上均连接有清理组件,所述清理组件包括固定套,所述固定套的内侧活动连接有清理部,所述清理部与所述固定套之间连接有第四弹性部,所述清理部伸出所述固定套的一端具有第五斜面。

[0013] 优选的,所述第一夹持机构包括第一升降部和第二升降部,所述第一升降部位于所述第二升降部的下方,所述第一升降部的顶部设置有安装架,所述第二升降部的底部转动连接有抵压部。

[0014] 优选的,所述机壳包括壳体,所述壳体的前侧设置有活动门,所述活动门上设置有观察窗。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 第一夹持机构解除对汽车零部件的夹持固定后,汽车零部件在自身重力的作用下带动两个夹持部同步顺时针转动,夹持部顺时针转动带动锁杆转动,在锁杆与锁定部上的第四斜面接触后,通过锁杆的转动力推动锁定部向收纳套内收缩,并对第三弹性部进行挤压,在锁杆越过锁定部后被阻挡部阻挡,同时锁定部在第三弹性部的弹力下复位,以使锁杆被锁定在阻挡部和锁定部之间,以便于后续打磨机构对汽车零部件被第一夹持机构夹持的

部位进行打磨,大大提高了对汽车零部件的打磨效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明第一实施例的立体结构示意图。

[0018] 图2是本发明第一实施例的剖面立体结构示意图。

[0019] 图3是本发明第一实施例的另一剖面立体结构示意图。

[0020] 图4是本发明第一实施例的第一夹持机构的立体结构示意图。

[0021] 图5是本发明第一实施例的第一夹持机构的剖面立体结构示意图。

[0022] 图6是本发明第一实施例的第二夹持机构的立体结构示意图。

[0023] 图7是本发明第一实施例的第二夹持机构的另一立体结构示意图。

[0024] 图8是本发明第一实施例的图7中A处的放大结构示意图。

[0025] 图9是本发明第一实施例的夹持组件的立体结构示意图。

[0026] 图10是本发明第一实施例的图9中B处的放大结构示意图。

[0027] 图11是本发明第一实施例的推动部、第一受压部和第二受压部的立体结构示意图。

[0028] 图12是本发明第一实施例的夹持组件的剖面立体结构示意图。

[0029] 图13是本发明第一实施例的锁定组件的立体结构示意图。

[0030] 图14是本发明第一实施例的夹持组件的剖面结构示意图。

[0031] 图15是本发明第一实施例的打磨机构的立体结构示意图。

[0032] 图16是本发明第二实施例的清理组件的结构示意图。

[0033] 图17是本发明第二实施例的清理组件的剖面立体结构示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 1、机壳;11、壳体;12、活动门;13、观察窗;2、第一夹持机构;21、底座;22、竖臂;23、第一转动驱动源;24、第一升降驱动源;25、第一升降部;26、第二转动驱动源;27、安装架;28、第二升降驱动源;29、第二升降部;210、抵压部;3、第二夹持机构;31、推动组件;311、导轨;312、丝杠;313、第三转动驱动源;314、移动部;315、第一连接臂;316、推动部;3161、第一斜面;317、弹性顶推部;32、夹持组件;321、安装盒;322、第一导向杆;323、第二连接臂;3231、通槽;324、第一弹性部;325、第一受压部;3251、第二斜面;326、安装盘;327、连杆;328、夹持部;329、复位部;33、锁定组件;331、第二导向杆;332、第二受压部;3321、第三斜面;333、第三连接臂;334、锁杆;335、阻挡部;336、锁定部;3361、第四斜面;337、收纳套;338、第三弹性部;339、第二弹性部;34、清理组件;341、固定套;342、清理部;3421、第五斜面;343、第四弹性部;4、打磨机构;41、横移驱动源;42、第四转动驱动源;43、调节臂;44、第五转动驱动源;45、连接部;46、第六转动驱动源;47、第一打磨轮;48、第七转动驱动源;49、第二打磨轮。

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0037] 如图1至图15所示为本发明的第一实施例,本发明的汽车零部件加工设备,包括机

壳1,用于遮挡汽车零部件打磨时产生的废屑,机壳1的内侧连接有第一夹持机构2,用于对汽车零部件上下夹持固定,第一夹持机构2上连接有第二夹持机构3,用于对汽车零部件前后夹持固定,机壳1内连接有打磨机构4,用于对被夹持固定的汽车零部件进行打磨。

[0038] 如图1和图2所示,机壳1包括壳体11,用于遮挡汽车零部件打磨时产生的废屑,壳体11的前侧设置有输送口,输送口的内侧设置有活动门12,活动门12用于封闭壳体11上的输送口,活动门12上设置有观察窗13,观察窗13由透明玻璃制成,透过观察窗13能够观察壳体11的内部情况。

[0039] 如图2至图5所示,第一夹持机构2包括连接在壳体11内底壁上的底座21,底座21的顶部转动连接有竖臂22,竖臂22的内部连接有第一转动驱动源23,第一转动驱动源23为输出轴朝下的电机,第一转动驱动源23的输出轴与底座21的顶部连接,启动第一转动驱动源23能够带动竖臂22在底座21上转动,竖臂22的外侧下端连接有第一升降驱动源24,在本实施例中,第一升降驱动源24为伸缩端朝上的液压缸,在其它实施例中,第一升降驱动源24还可为气缸,第一升降驱动源24的伸缩端连接有第一升降部25,第一升降部25的内侧连接有第二转动驱动源26,第二转动驱动源26为输出轴朝上的电机,第二转动驱动源26的输出轴上连接有安装架27,安装架27的底部与第一升降部25的顶部转动连接,安装架27与汽车零部件相适配,安装架27能够支撑汽车零部件,第二转动驱动源26能够驱动安装架27转动,以使汽车零部件转动,调整对汽车零部件的打磨部位,便于对汽车零部件进行打磨,竖臂22的外侧上端连接有第二升降驱动源28,第二升降驱动源28为伸缩端朝下的液压缸,第二升降驱动源28的伸缩端上连接有第二升降部29,第二升降部29的底部转动连接有抵压部210,抵压部210能够对汽车零部件的顶部进行抵压,以使汽车零部件固定在安装架27上。

[0040] 启动第一转动驱动源23带动竖臂22转动,通过竖臂22转动能够带动安装架27移动至壳体11的输送口处,工作人员穿过输送口将汽车零部件放置到安装架27上,此时通过第二升降驱动源28带动第二升降部29下移,直至抵压部210的底部与汽车零部件的顶部紧密接触,从而将汽车零部件固定在安装架27上,再次启动第一转动驱动源23带动竖臂22转动,以使汽车零部件移动至打磨机构4处,通过打磨机构4对汽车零部件进行打磨,在此过程中,通过第二转动驱动源26带动安装架27转动,调整汽车零部件的角度,以便打磨机构4对汽车零部件打磨。

[0041] 如图3、图6至图14所示,第二夹持机构3包括推动组件31、夹持组件32以及锁定组件33,夹持组件32连接在推动组件31上,锁定组件33连接在夹持组件32上,推动组件31能够推动夹持组件32对汽车零部件前后夹持,且推动组件31能够推动锁定组件33对夹持组件32进行锁定。

[0042] 继续参考图3、图6至图14所示,推动组件31包括连接在竖臂22上的导轨311,导轨311的内侧转动连接有丝杠312,导轨311上连接有第三转动驱动源313,第三转动驱动源313为电机,第三转动驱动源313的输出轴与丝杠312连接,导轨311的内侧限位滑动连接有移动部314,且移动部314与丝杠312螺纹连接,移动部314与夹持组件32之间连接有弹性顶推部317,弹性顶推部317可以是弹簧或弹性片,在本实施例中,弹性顶推部317为弹簧,第三转动驱动源313驱动丝杠312转动能够带动移动部314在导轨311上移动,移动部314移动能够通过弹性顶推部317推动夹持组件32移动至汽车零部件前后两侧的夹持部位,以便夹持组件32后续对汽车零部件进行夹持,弹性顶推部317推动夹持组件32移动时,弹性顶推部317未

被压缩至极致,以使夹持组件32受到阻挡后,移动部314能够继续移动,移动部314上连接有两个第一连接臂315,两个第一连接臂315的一端均连接有推动部316,两个推动部316能够推动夹持组件32对汽车零部件夹持。

[0043] 启动第三转动驱动源313带动丝杠312转动,丝杠312转动带动移动部314在导轨311上右移,移动部314通过弹性顶推部317推动夹持组件32右移,在夹持组件32右移至导轨311的右端后停止移动,此时夹持组件32位于汽车零部件前后两侧的夹持部位,移动部314继续右移,此时弹性顶推部317继续被压缩,移动部314右移通过两个第一连接臂315带动两个推动部316右移,以使两个推动部316推动夹持组件32对汽车零部件进行前后夹持。

[0044] 继续参考图3、图6至图14所示,夹持组件32包括两个限位滑动连接在导轨311内的安装盒321,弹性顶推部317设置为两组,两组弹性顶推部317分别与两个安装盒321连接,两个安装盒321的内侧均连接有第一导向杆322,两个安装盒321内均滑动连接有第二连接臂323,第一导向杆322贯穿第二连接臂323,且与第二连接臂323滑动连接,第二连接臂323与安装盒321之间连接有第一弹性部324,第一弹性部324为弹簧,第一弹性部324用于推动第二连接臂323复位,第二连接臂323上连接有第一受压部325,第一受压部325与推动部316对应设置,推动部316具有第一斜面3161,第一受压部325具有第二斜面3251,两个推动部316上的第一斜面3161分别与两个第一受压部325上的第二斜面3251接触后,两个推动部316继续右移能够分别挤压两个第一受压部325,以使两个第一受压部325相互靠近,从而带动两个第二连接臂323相互靠近,两个第二连接臂323远离安装盒321的一端均设置有安装盘326,安装盘326与第二连接臂323之间连接有连杆327,两个安装盘326相对的一侧均转动连接有夹持部328,两个夹持部328位于同一轴线上,两个夹持部328与两个安装盘326之间连接有复位部329,复位部329为扭簧,复位部329用于带动夹持部328复位,两个第二连接臂323相互靠近能够带动两个夹持部328分别对汽车零部件的前后两侧进行夹持,且汽车零部件前后两侧受到夹持的部位远离汽车零部件的重心位置,以使第一夹持机构2脱离汽车零部件后,通过汽车零部件自身的重力能够带动两个夹持部328同步顺时针旋转。

[0045] 多个弹性顶推部317推动两个安装盒321右移以使两个第二连接臂323右移,在安装盒321移动至导轨311最右端后,安装盒321被导轨311内壁右侧阻挡,以使安装盒321无法继续移动,此时两个第二连接臂323上的夹持部328分别移动至汽车零部件的前后两侧,两个推动部316继续右移,通过推动部316上的第一斜面3161推动第一受压部325上的第二斜面3251,以使两个第一受压部325相互靠近,相互靠近的两个第一受压部325分别推动两个第二连接臂323相互靠近并分别对两个第一弹性部324进行挤压,直至两个夹持部328分别与汽车零部件的前后两侧紧密接触。

[0046] 继续参考图3、图6至图14所示,两个第二连接臂323上均设置有通槽3231,锁定组件33包括分别连接两个通槽3231的两个第二导向杆331、连接在安装盘326上的阻挡部335以及连接在夹持部328上的锁杆334,阻挡部335能够阻挡锁杆334,两个第二导向杆331上均滑动连接有第二受压部332,第二受压部332上设置有第三斜面3321,第三斜面3321与推动部316上的第一斜面3161相对应,第二受压部332与通槽3231的内壁之间连接有第二弹性部339,第二弹性部339为弹簧,第二弹性部339用于带动第二受压部332复位,两个第二受压部332上均连接有第三连接臂333,两个第三连接臂333的一端均连接有收纳套337,收纳套337贯穿安装盘326,收纳套337的内侧连接有第三弹性部338,第三弹性部338的一端连接有锁

定部336,锁定部336的一端伸出收纳套337,且锁定部336伸出收纳套337的一端具有第四斜面3361。

[0047] 在推动部316上的第一斜面3161与第一受压部325上的第二斜面3251分离后,两个推动部316继续右移不再推动两个第二连接臂323相互靠近,此时两个夹持部328处于对汽车零部件夹持的状态,两个推动部316继续右移,通过推动部316上的第一斜面3161推动第二受压部332上的第三斜面3321,以使两个第二受压部332相互靠近,两个第二受压部332相互靠近通过两个第三连接臂333带动两个收纳套337朝向汽车零部件的方向移动,以使锁定部336上的第四斜面3361移动至锁杆334的旋转轨迹上,此时第一升降驱动源24带动第一升降部25迅速下移,第二升降驱动源28带动第二升降部29迅速上移,以使安装架27和抵压部210与汽车零部件快速分离,此时汽车零部件在自身重力的作用下带动两个夹持部328同步顺时针转动,夹持部328顺时针转动带动锁杆334转动,在锁杆334与锁定部336上的第四斜面3361接触后,通过锁杆334的转动力推动锁定部336向收纳套337内收缩,并对第三弹性部338进行挤压,在锁杆334越过锁定部336后被阻挡部335阻挡,同时锁定部336在第三弹性部338的弹力下复位,以使锁杆334被锁定在阻挡部335和锁定部336之间,此时夹持部328被锁定,以对汽车零部件固定,从而便于对汽车零部件被第一夹持机构2夹持的部位进行打磨。

[0048] 如图15所示,打磨机构4包括横移驱动源41,横移驱动源41为液压缸,横移驱动源41的伸缩端上连接有第四转动驱动源42,第四转动驱动源42的输出轴上连接有调节臂43,调节臂43上连接有第五转动驱动源44和第七转动驱动源48,第七转动驱动源48上连接有第二打磨轮49,第五转动驱动源44的输出轴上连接有连接部45,连接部45上连接有第六转动驱动源46,第六转动驱动源46的输出轴上连接有第一打磨轮47,第四转动驱动源42、第五转动驱动源44、第六转动驱动源46和第七转动驱动源48均为电机。

[0049] 启动第七转动驱动源48带动第二打磨轮49转动,能够通过第二打磨轮49转动对汽车零部件进行打磨,启动第六转动驱动源46带动第一打磨轮47转动,能够通过第一打磨轮47转动对汽车零部件进行打磨,通过横移驱动源41带动第四转动驱动源42左右移动,以使第一打磨轮47或第二打磨轮49与汽车零部件接触,通过第四转动驱动源42驱动调节臂43转动,能够调整第一打磨轮47和第二打磨轮49的角度,通过第五转动驱动源44带动连接部45转动,能够带动第六转动驱动源46和第一打磨轮47进行位置调整,从而便于对汽车零部件进行打磨。

[0050] 使用时,启动第一转动驱动源23带动竖臂22转动,通过竖臂22转动能够带动安装架27移动至壳体11的输送口处,工作人员穿过输送口将汽车零部件放置到安装架27上,此时通过第二升降驱动源28带动第二升降部29下移,直至抵压部210的底部与汽车零部件的顶部紧密接触,从而将汽车零部件固定在安装架27上,再次启动第一转动驱动源23带动竖臂22转动,以使汽车零部件移动至打磨机构4处,通过打磨机构4对汽车零部件进行打磨,在此过程中,通过第二转动驱动源26带动安装架27转动,调整汽车零部件的角度;

[0051] 启动第三转动驱动源313带动丝杠312转动,丝杠312转动带动移动部314在导轨311上右移,通过多个弹性顶推部317推动两个安装盒321右移以使两个第二连接臂323右移,在安装盒321移动至导轨311最右端后,安装盒321被导轨311内壁右侧阻挡,以使安装盒321无法继续移动,此时两个第二连接臂323上的夹持部328分别移动至汽车零部件的前后两侧,两个推动部316继续右移,通过推动部316上的第一斜面3161推动第一受压部325上的

第二斜面3251,以使两个第一受压部325相互靠近,相互靠近的两个第一受压部325分别推动两个第二连接臂323相互靠近并分别对两个第一弹性部324进行挤压,直至两个夹持部328分别与汽车零部件的前后两侧紧密接触;

[0052] 在推动部316上的第一斜面3161与第一受压部325上的第二斜面3251分离后,两个推动部316继续右移不再推动两个第二连接臂323相互靠近,此时两个夹持部328处于对汽车零部件夹持的状态,此时两个推动部316继续右移,通过推动部316上的第一斜面3161推动第二受压部332上的第三斜面3321,以使两个第二受压部332相互靠近,两个第二受压部332相互靠近通过两个第三连接臂333带动两个收纳套337朝向汽车零部件的方向移动,以使锁定部336上的第四斜面3361位于锁杆334的旋转轨迹上;

[0053] 第一升降驱动源24带动第一升降部25迅速下移,第二升降驱动源28带动第二升降部29迅速上移,以使安装架27和抵压部210与汽车零部件快速分离,此时汽车零部件在自身重力的作用下带动两个夹持部328同步顺时针转动,夹持部328顺时针转动带动锁杆334转动,在锁杆334与锁定部336上的第四斜面3361接触后,通过锁杆334的转动力推动锁定部336向收纳套337内收缩,并对第三弹性部338进行挤压,在锁杆334越过锁定部336后被阻挡部335阻挡,同时锁定部336在第三弹性部338的弹力下复位,以使锁杆334被锁定在阻挡部335和锁定部336之间,通过打磨机构4对汽车零部件被第一夹持机构2夹持的部位进行打磨;

[0054] 汽车零部件打磨完毕后,丝杠312驱动移动部314左移,以使推动部316依次与第二受压部332和第一受压部325分离,推动部316与第二受压部332分离后,在第二弹性部339的作用下,推动两个第三连接臂333相互远离,以带动锁定部336脱离锁杆334的转动轨迹,从而解除对锁杆334的锁定,推动部316与第一受压部325分离后,在第一弹性部324的作用下带动两个第二连接臂323相互远离,以使夹持部328不再对汽车零部件进行夹持固定,此时将汽车零部件取下,夹持部328与汽车零部件分离后,通过复位部329带动夹持部328逆时针转动并带动连杆327复位。

[0055] 在上述实施例中,第一夹持机构2对汽车零部件夹持固定时,由打磨机构4对汽车零部件进行打磨,而打磨产生的废渣具有较高的温度,容易附着到汽车零部件后续被第二夹持机构3所夹持的部位上,以使第二夹持机构3对汽车零部件夹持时,夹持部328与汽车零部件的接触部位之间存有间隙,容易导致汽车零部件被打磨时,受到打磨力的作用而出现晃动,从而对打磨操作造成影响,为克服上述实施例中的不足,本发明还提供了第二实施例,与上述实施例中的不同之处在于,第二夹持机构3还包括清理组件34。

[0056] 如图16和图17所示为本发明的第二实施例,清理组件34包括连接在两个第二连接臂323上的两个固定套341,两个固定套341分别位于两个夹持部328的右侧,两个固定套341相对的一侧均插接有清理部342,清理部342上设置有第五斜面3421,清理部342与固定套341之间连接有第四弹性部343,第四弹性部343为弹簧,用于推动清理部342与汽车零部件紧密接触。

[0057] 两个第二连接臂323右移时带动两个固定套341右移,两个固定套341右移时带动两个清理部342右移,清理部342上的第五斜面3421与汽车零部件棱角接触后,清理部342受到汽车零部件的阻挡,以使清理部342向固定套341内收缩并对第四弹性部343进行挤压,在两个清理部342分别移动至汽车零部件的前后两侧后,由第四弹性部343的弹力推动清理部

342与汽车零部件紧密接触,此时清理部342继续右移能够对汽车零部件的前后两侧的部分区域进行清理,而夹持部328位于清理部342的左侧,以使两个夹持部328相互靠近时能够与汽车零部件被清理后的部位紧密接触,以避免夹持部328与汽车零部件的接触部位之间存有间隙,从而确保后续打磨操作的正常运行。

[0058] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0059] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0060] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

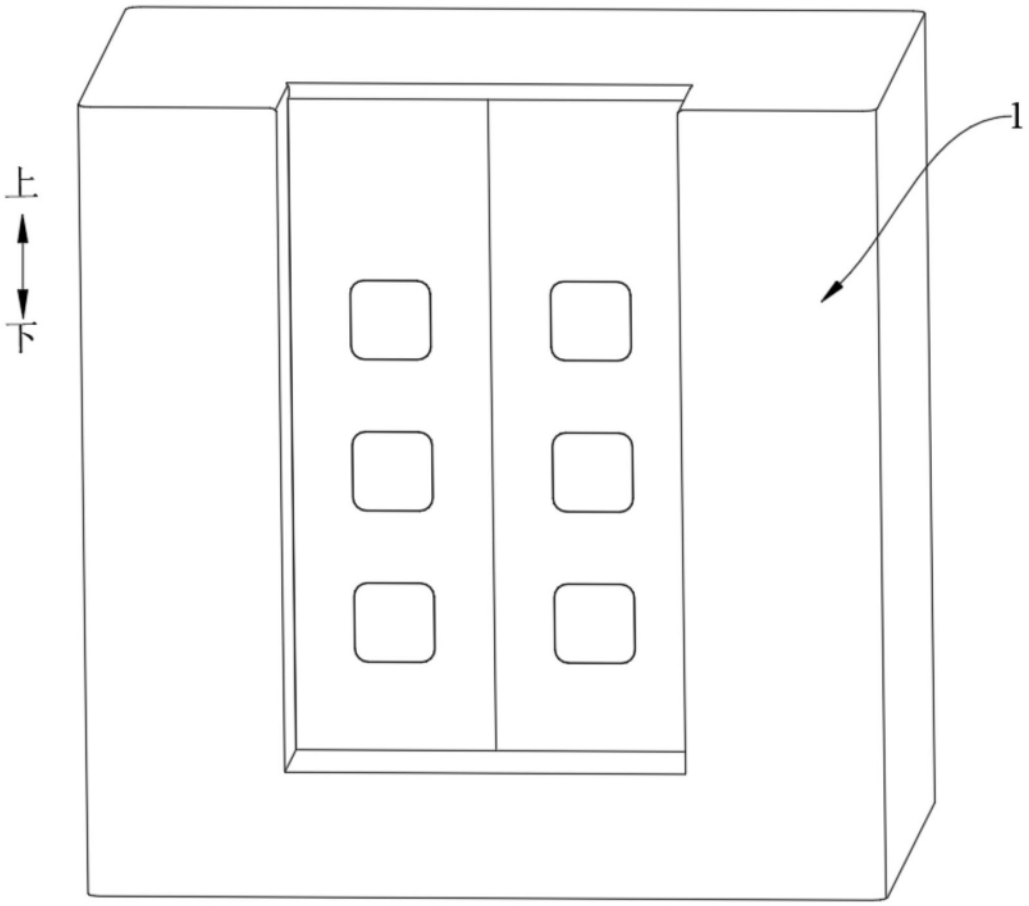


图1

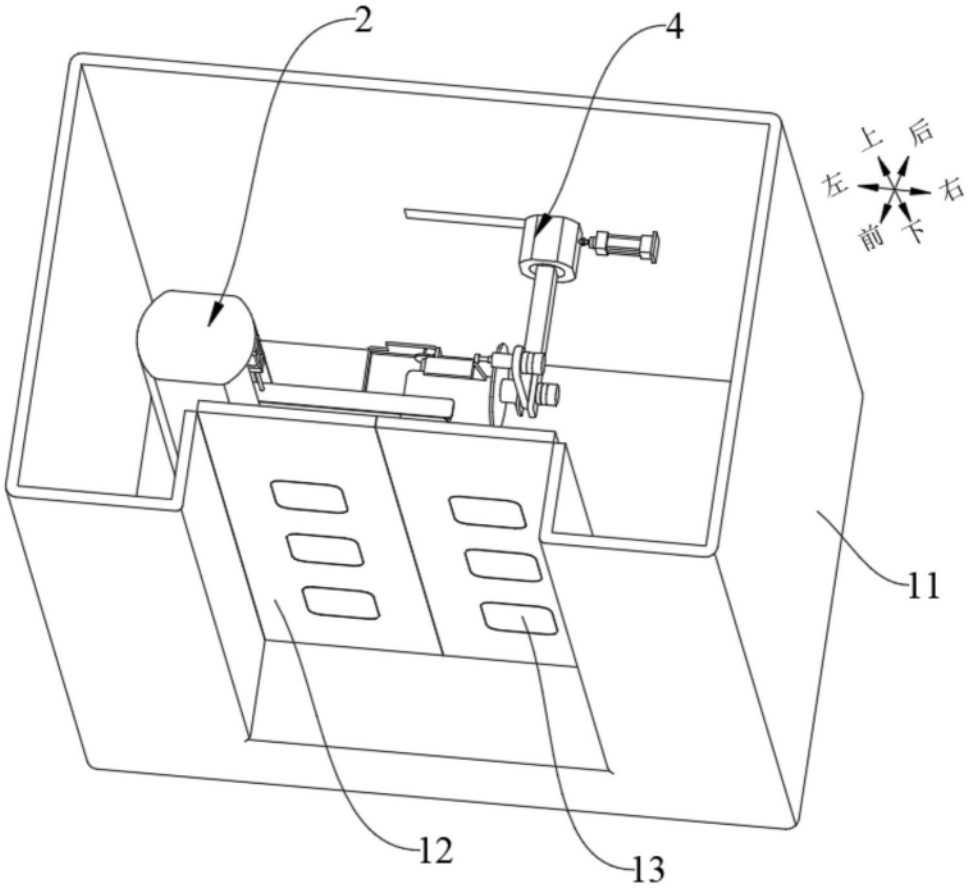


图2

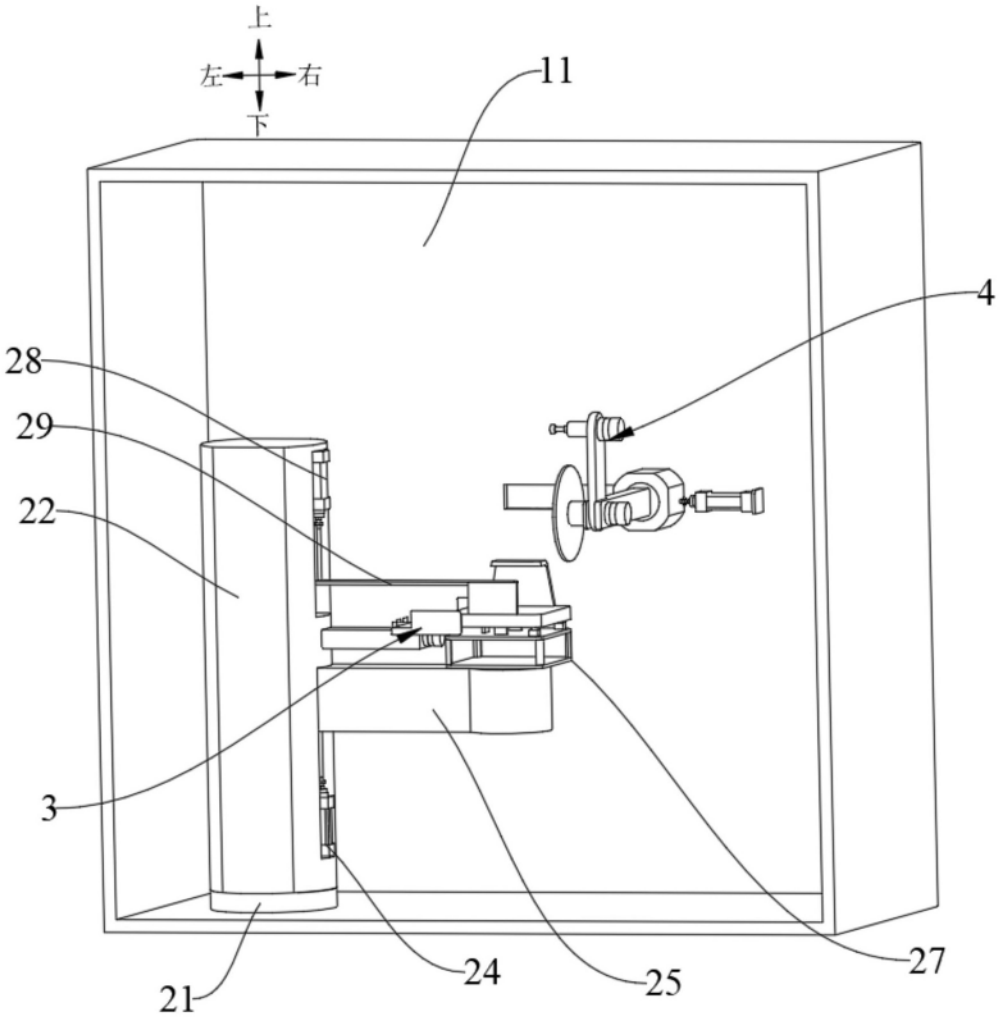


图3

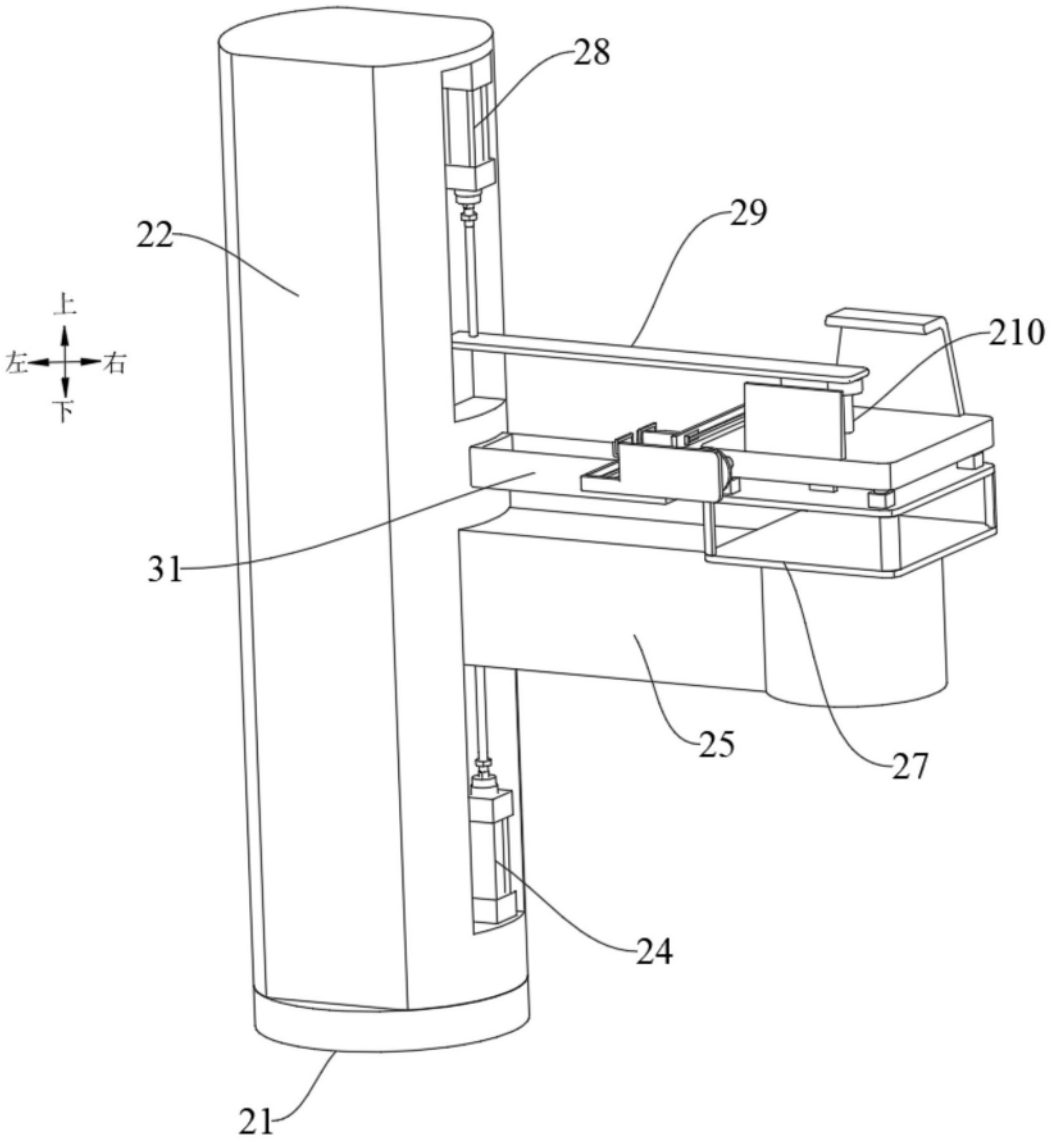


图4

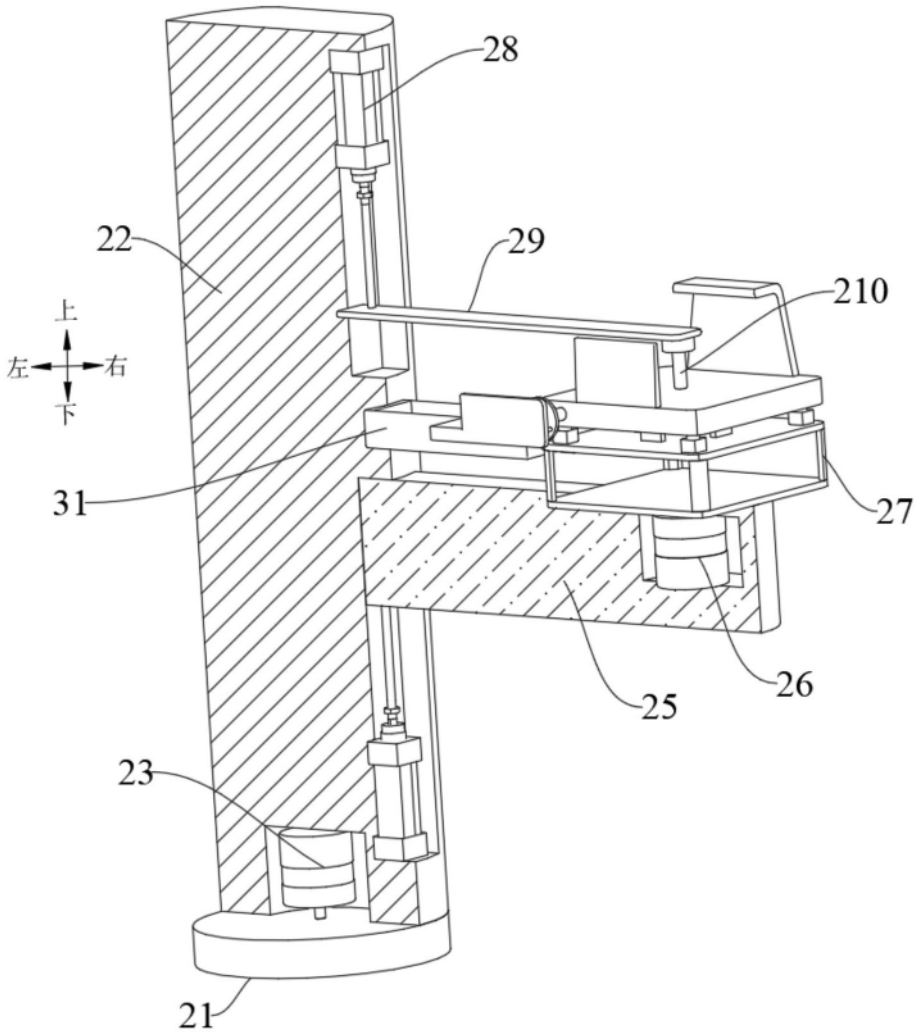


图5

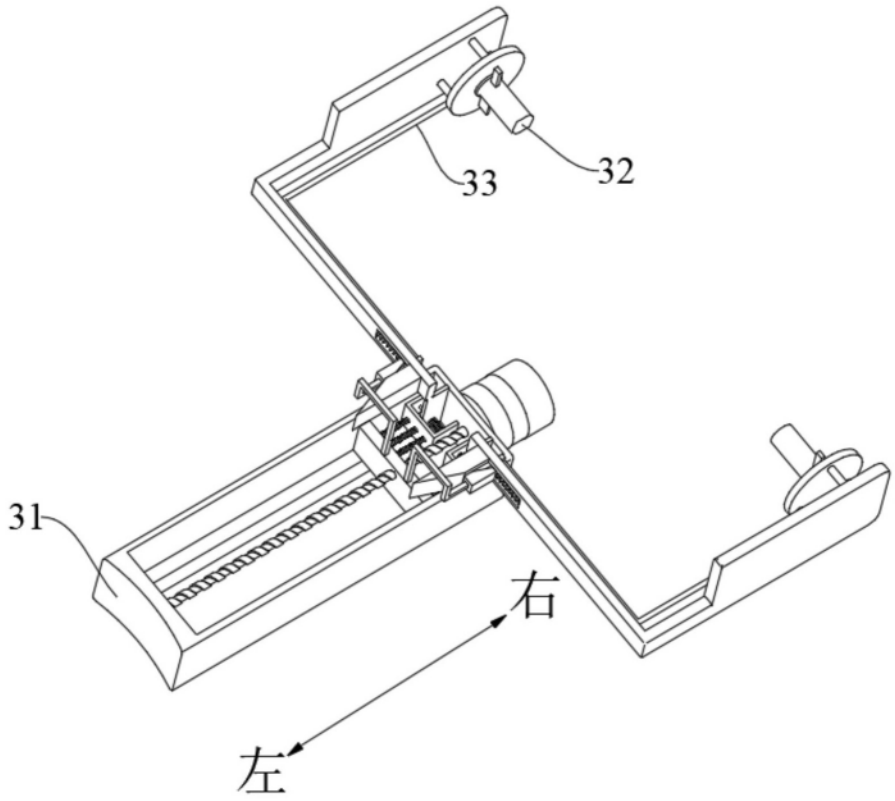


图6

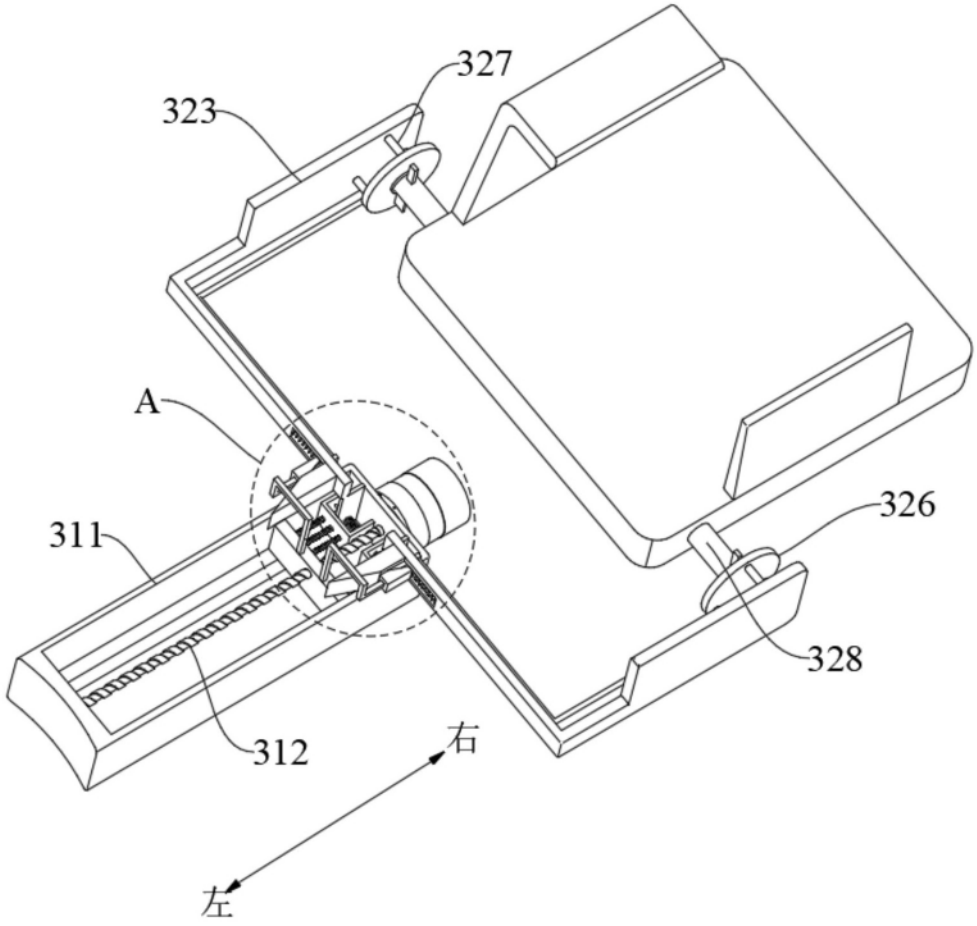


图7

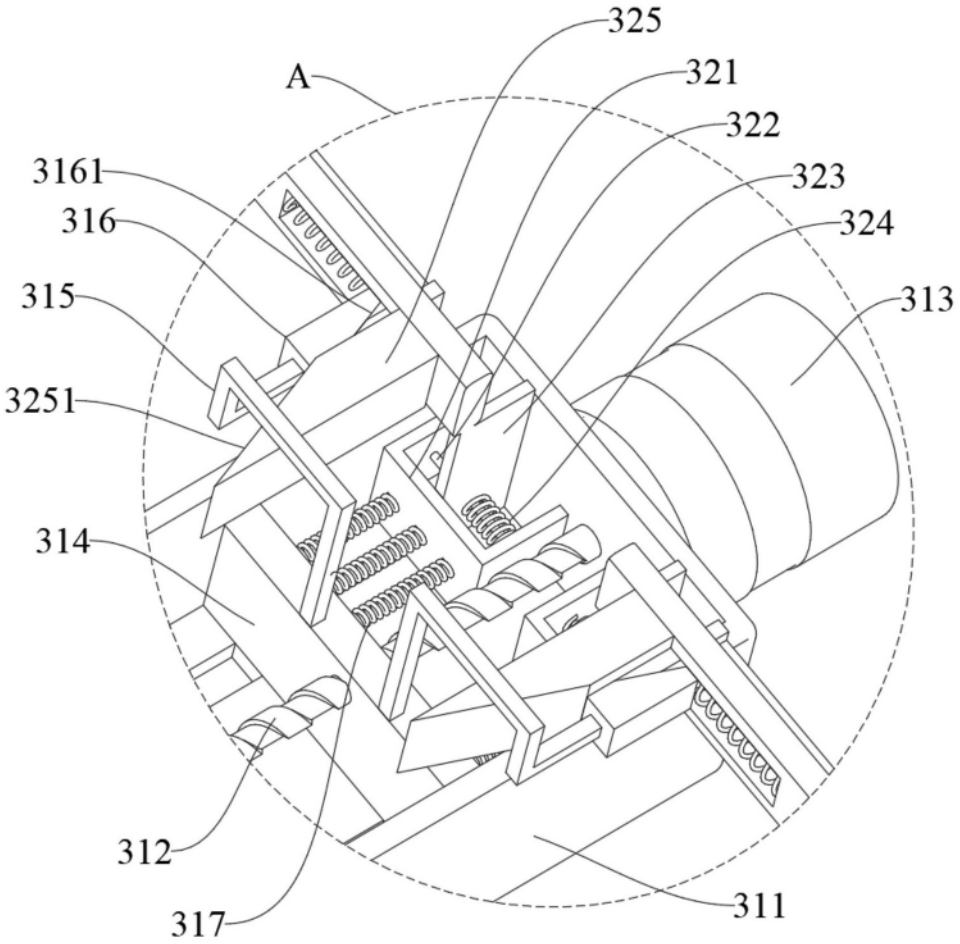

325
A
321
322
3161
323
316
324
315
313
3251
314
312
317
311

图8

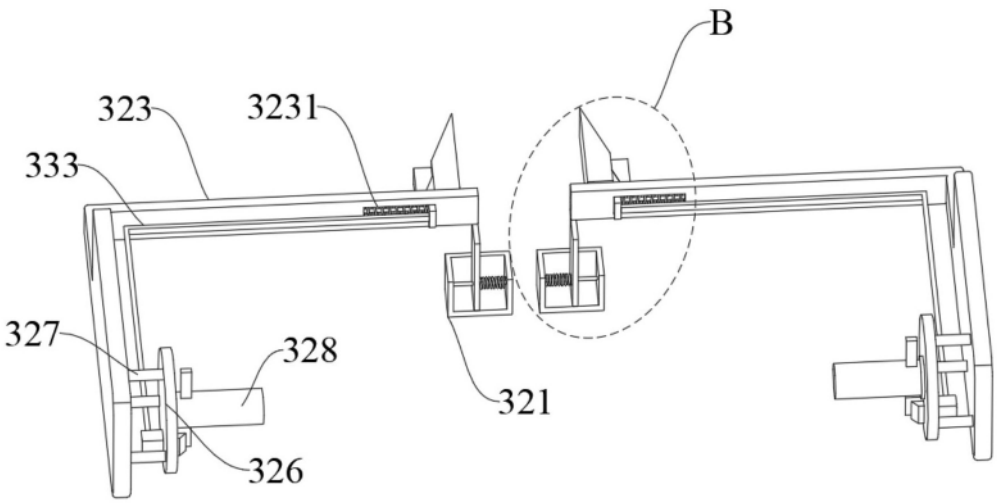

B
323
3231
333
327
328
321
326

图9

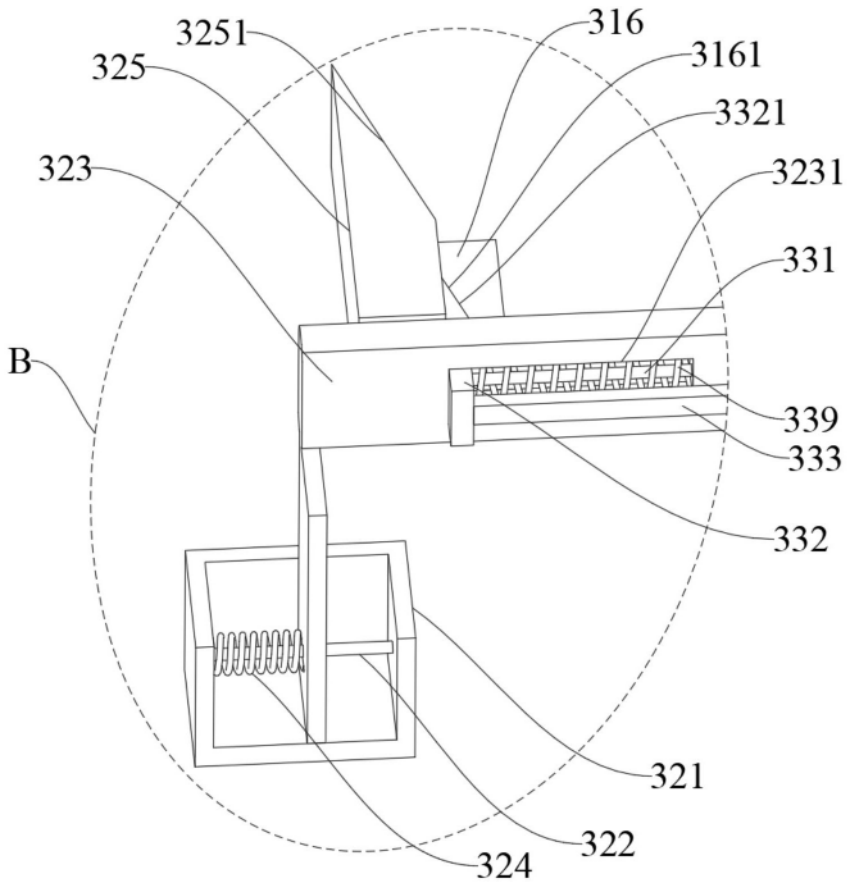

3251
316
325
3161
3321
323
3231
331
B
339
333
332
321
322
324

图10

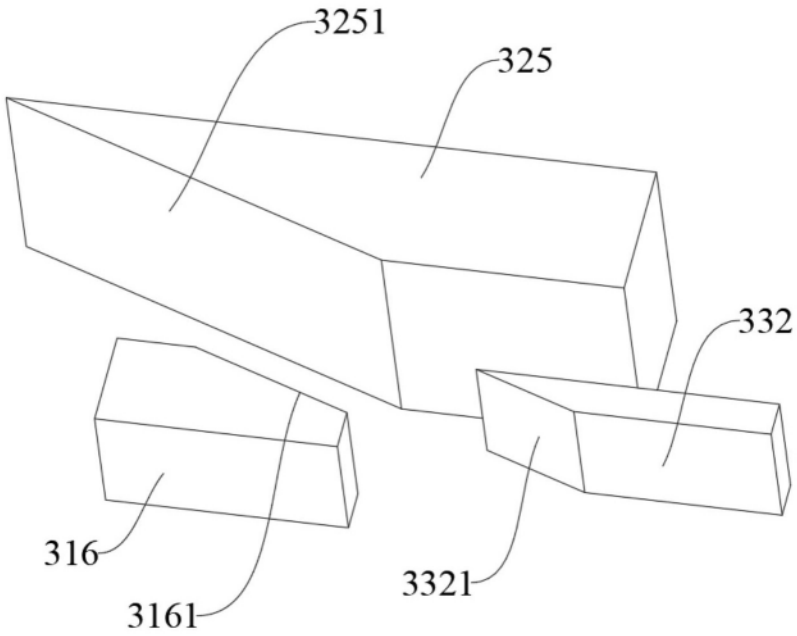

3251
325
332
316
3321
3161

图11

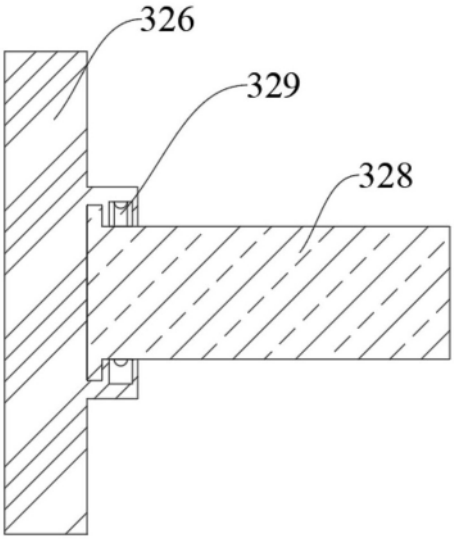


图12

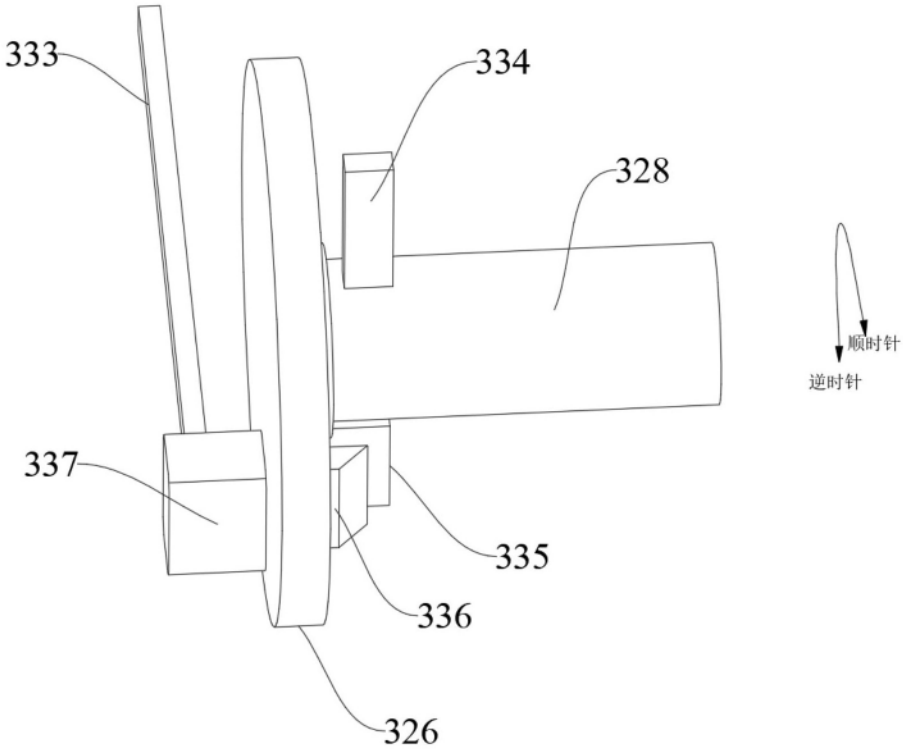


图13

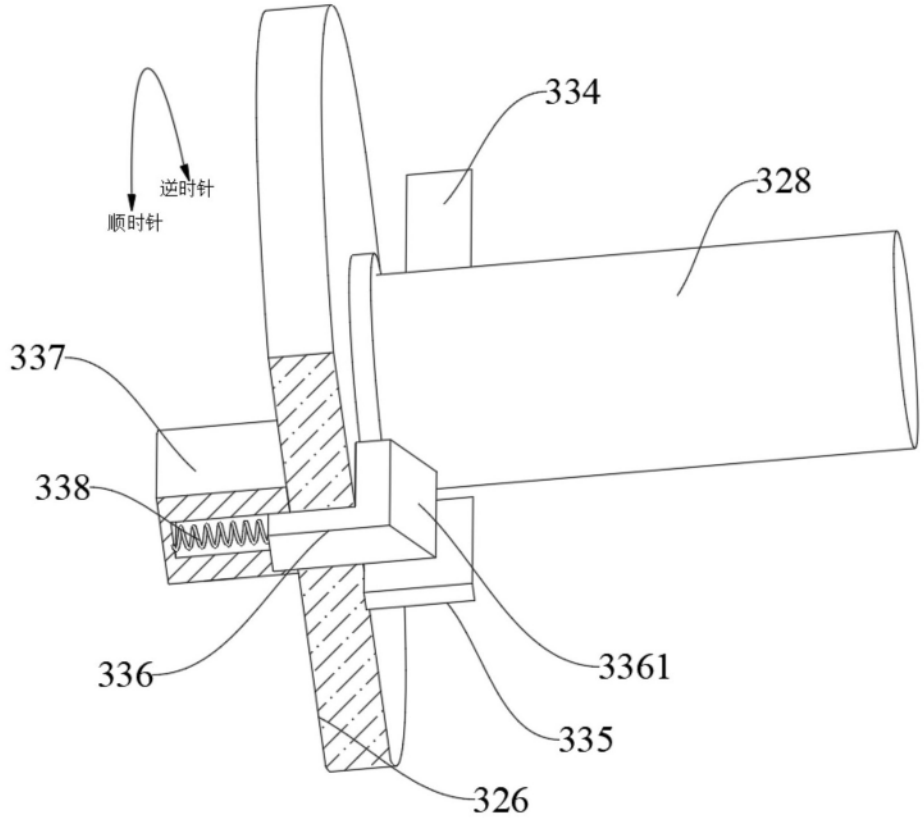


图14

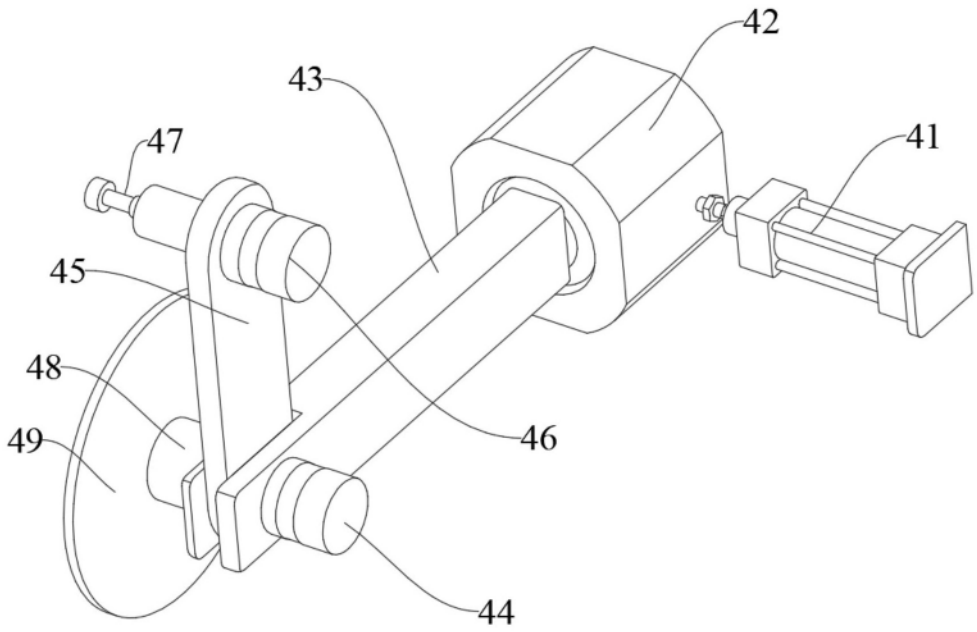


图15

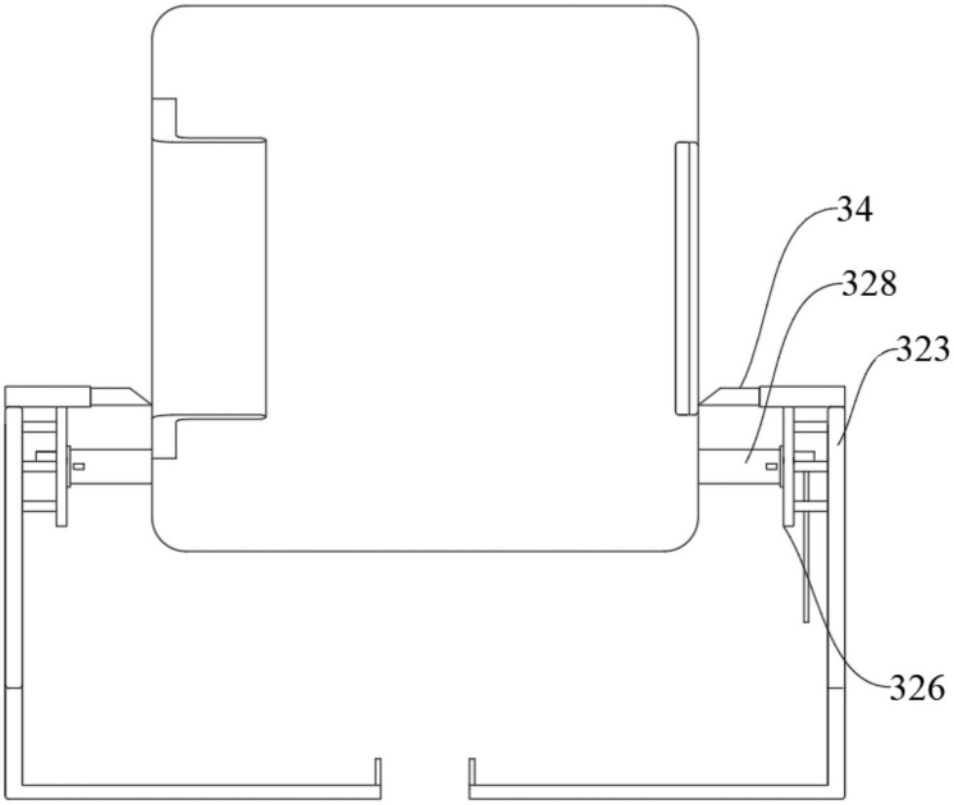


图16

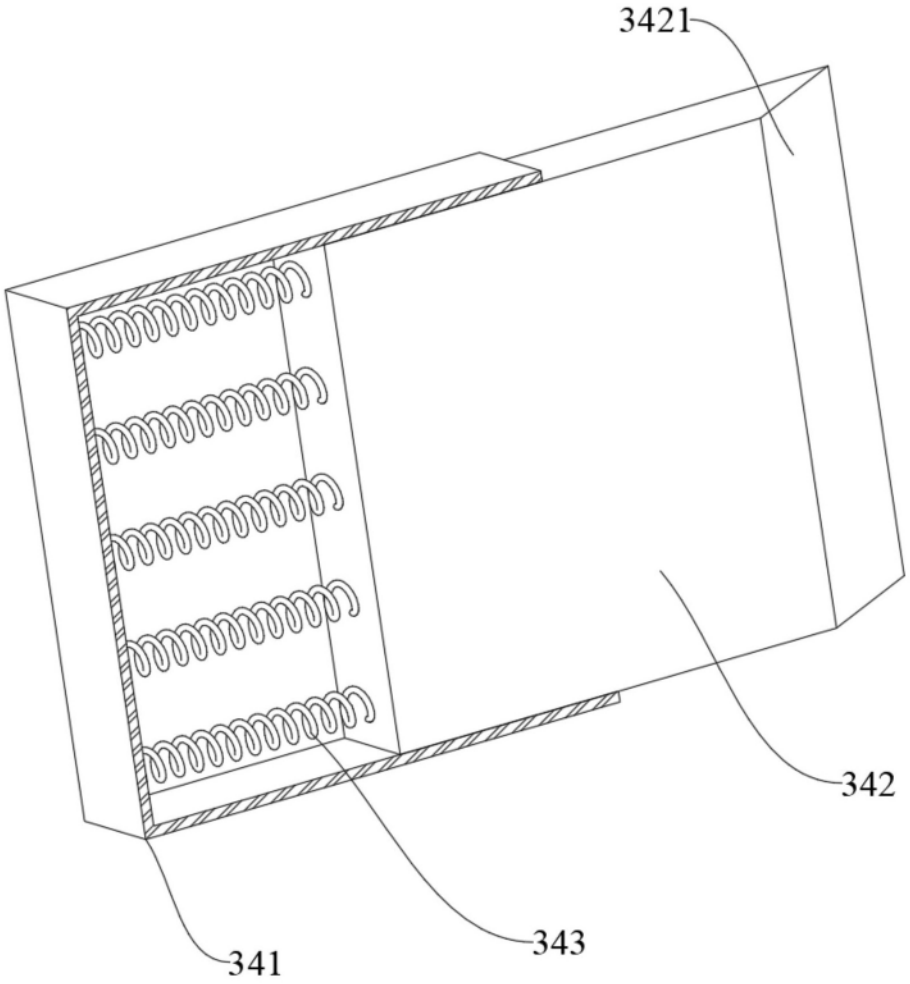


图17