(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118746500 A
(43)申请公布日 2024.10.08

(21)申请号 202411230060.2

(22)申请日 2024.09.04

(71)申请人 浙江睿安汽配有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市姚江镇花山社区叶晓路78号

(72)发明人 朱薇薇

(74)专利代理机构 诸暨比邻专利代理事务所(普通合伙) 33506
专利代理师 黄玉杰

(51)Int.Cl.
G01N 3/12(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)

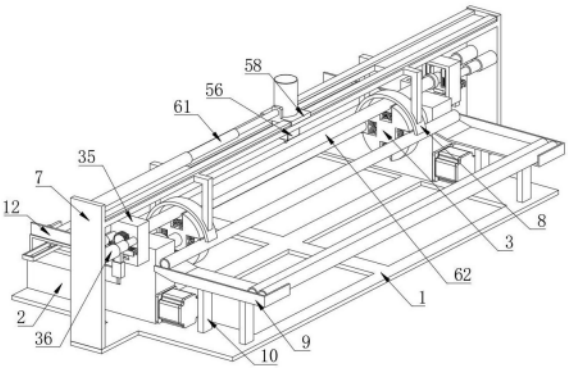
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

一种基于汽车零件加工的检测设备及方法

(57)摘要

本发明涉及检测技术领域,且公开了一种基于汽车零件加工的检测设备及方法,解决了需要工作人员对管件进行手动更换,影响检测效率,同时增加了工作人员工作强度的问题,其包括底座,所述底座的顶部固定连接有两个控制箱,两个控制箱相靠近的一侧均设有转盘,控制箱安装有用于驱动转盘旋转的自转器,转盘上开设有若干滑槽,滑槽内设有支撑座,滑槽安装有与支撑座相配合的弹性支撑件,支撑座上开设有与管件相适配的第一容纳槽,控制箱的顶部固定连接有固定架;不需要工作人员手动对管件进行上下料,提高了更换管件的效率,降低了的工作人员的工作强度,便于实际使用。



CN 118746500 A

1.一种基于汽车零件加工的检测设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有两个控制箱(2),两个控制箱(2)相靠近的一侧均设有转盘(3),控制箱(2)安装有用于驱动转盘(3)旋转的自转器,转盘(3)上开设有若干滑槽(4),滑槽(4)内设有支撑座(5),滑槽(4)安装有与支撑座(5)相配合的弹性支撑件,支撑座(5)上开设有与管件(62)相适配的第一容纳槽(6),控制箱(2)的顶部固定连接有固定架(7);

所述固定架(7)固定安装有两个与转盘(3)相适配的弧形板(8),固定架(7)安装有检测组件,固定架(7)安装有用于驱动管件(62)旋转的位置调整机构,底座(1)的上方设有与管件(62)相适配的上下料结构。

2.根据权利要求1所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述自转器包括转动安装于控制箱(2)内的第一转轴(16)和蜗杆(18),控制箱(2)固定安装有伺服电机(15),且伺服电机(15)的输出端和第一转轴(16)固定连接,第一转轴(16)的外部固定套设有第一伞齿轮(17),蜗杆(18)的底端固定连接有与第一伞齿轮(17)相啮合的第二伞齿轮(19),两个转盘(3)相远离的一侧分别固定连接有第二转轴(20),第二转轴(20)和控制箱(2)转动连接,第二转轴(20)固定安装有位于控制箱(2)内的蜗轮(21),且蜗轮(21)和蜗杆(18)相啮合。

3.根据权利要求2所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述上下料结构包括两个设置于底座(1)上方的收集斗(9),收集斗(9)和底座(1)通过若干支撑柱(10)固定连接,控制箱(2)的上方设有用于支撑管件(62)的支撑架(11),支撑架(11)的顶部固定连接有挡板(12),支撑架(11)上开设有第一矩形孔(14),控制箱(2)的上方设有按压架(13),按压架(13)贯穿第一矩形孔(14),控制箱(2)安装有用于驱动按压架(13)移动的阻尼推动件。

4.根据权利要求3所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述阻尼推动件包括转动安装于控制箱(2)内的第一连接轴(22),第一转轴(16)固定安装有第一阻尼盘(23),第一连接轴(22)固定安装有第二阻尼盘(24),且第二阻尼盘(24)和第一阻尼盘(23)相接触,第一连接轴(22)固定安装有第三伞齿轮(25),控制箱(2)内转动连接有第二连接轴(26),第二连接轴(26)的外部固定套设有与第三伞齿轮(25)相啮合的第四伞齿轮(27),第二连接轴(26)的顶端和按压架(13)通过往复单元连接。

5.根据权利要求4所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述往复单元包括固定安装于第二连接轴(26)顶端的连接板(28),且连接板(28)位于控制箱(2)的上方,连接板(28)的顶部固定连接有推动柱(29),推动柱(29)的外部套设有矩形环(30),按压架(13)的底部和矩形环(30)的顶部固定连接,按压架(13)上贯穿有第一导向板(31),第一导向板(31)的两端分别与支撑架(11)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述弹性支撑件包括若干设置于滑槽(4)内的压缩弹簧(32),压缩弹簧(32)的两端分别与支撑座(5)和滑槽(4)的内壁固定连接,滑槽(4)的内壁上开设有第一导向槽(34),第一导向槽(34)内设有第一导向块(33),且第一导向块(33)和支撑座(5)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述位置调整机构包括设置于控制箱(2)远离转盘(3)一侧的第一活动座(35),第一活动座(35)远离控制箱(2)的一侧至少设有一个第一液压伸缩杆(36),第一液压伸缩杆(36)和固定架(7)固定

连接,且第一液压伸缩杆(36)的伸缩端和第一活动座(35)固定连接,两个第一活动座(35)相靠近的一侧均开设有凹槽(37),凹槽(37)内设有升降板(38),升降板(38)上贯穿有转动连接的第三转轴(39),两个第三转轴(39)相靠近的一端分别固定连接有按压盘(40),两个按压盘(40)相靠近的一侧均开设有与管件(62)相适配的第二容纳槽(41),升降板(38)远离按压盘(40)的一侧固定连接有若干滚轮(42),且滚轮(42)和凹槽(37)的内壁相接触,升降板(38)远离滚轮(42)的一侧固定连接有两个支撑条(43),支撑条(43)上开设有第二导向槽(44),第二导向槽(44)内设有导向柱(45),导向柱(45)的顶端和凹槽(37)的顶部内壁固定连接,第二导向槽(44)的底端和第二导向槽(44)的底部内壁通过拉伸弹簧(46)连接,第一活动座(35)安装有与第三转轴(39)相配合的啮合驱动器。

8.根据权利要求7所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述啮合驱动器包括固定安装于升降板(38)底部的固定板(47),凹槽(37)的内壁上开设有第二矩形孔(48),且固定板(47)和第三转轴(39)均贯穿第二矩形孔(48),第三转轴(39)远离按压盘(40)的一端固定连接有齿轮(49),固定板(47)的上方设有与齿轮(49)相啮合的齿板(50),齿板(50)上开设有第三导向槽(51),第三导向槽(51)内设有第二导向块(52),且第二导向块(52)的底部和固定板(47)固定连接,齿板(50)远离第一活动座(35)的一侧固定连接有第二导向板(53),第二导向板(53)的外部套设有导向套(54),第一活动座(35)固定安装有第二液压伸缩杆(55),第二液压伸缩杆(55)的伸缩端和导向套(54)固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:所述检测组件包括设置于底座(1)上方的压力检测器(56),固定架(7)开设有与压力检测器(56)相适配的第三矩形孔(57),压力检测器(56)贯穿第三矩形孔(57),固定架(7)的上方设有第二活动座(58),第二活动座(58)固定安装有第三液压伸缩杆(59),第三液压伸缩杆(59)的伸缩端和压力检测器(56)的顶部固定连接,第二活动座(58)上贯穿有第三导向板(60),且第三导向板(60)的两端均与固定架(7)固定连接,固定架(7)固定安装有第四液压伸缩杆(61),且第四液压伸缩杆(61)的伸缩端和第二活动座(58)固定连接。

10.一种基于汽车零件加工的检测方法,使用如权利要求1所述的基于汽车零件加工的检测设备,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:通过上下料结构将管件(62)移动至上料工位,以使位于上料工位的管件(62)的两端分别贯穿相对应的两个第一容纳槽(6);

步骤二:通过自转器驱动转盘(3)、支撑座(5)和管件(62)旋转,管件(62)和弧形板(8)的内壁相接触,通过弧形板(8)限位管件(62)的位置;

步骤三:当管件(62)旋转至检测工位时,通过位置调整机构驱动管件(62)旋转,以使管件(62)待检测的位置朝上,然后通过检测组件对管件(62)进行压力检测;

步骤四:当压力检测结束后,通过自转器再次驱动转盘(3)旋转,以使检测完的管件(62)移动至下料工位,且弧形板(8)不再与位于下料工位的管件(62)相接触,管件(62)从第一容纳槽(6)内滑出,通过上下料结构对管件(62)进行下料收集。

一种基于汽车零件加工的检测设备及方法

技术领域

[0001] 本发明属于检测技术领域,具体为一种基于汽车零件加工的检测设备及方法。

背景技术

[0002] 汽车配件加工是构成汽车配件加工整体的各单元及服务于汽车配件加工的产品,在零件加工后,需要进行出厂抗压检测。

[0003] 通过检索的现有技术中,公告号为CN208984469U的中国专利公开了汽车零件加工用压力检测装置,通过弹簧的缓冲能力,可对压力检测装置所受的冲击力进行减缓,减少对压力检测装置的硬抵压伤害,橡胶柱具有很好的弹性缓冲能力,可对方形柱上升冲击力做缓冲。

[0004] 但值得思考的是,在对一些管状零件进行压力检测时,需要工作人员将管件固定于压力检测装置上,检测完毕后,需要工作人员对管件进行手动更换,影响检测效率,同时增加了工作人员的工作强度,不便于推广使用。

[0005] 因而,为了解决上述问题需要一种更为符合使用需求的相关设施的出现。

发明内容

[0006] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种基于汽车零件加工的检测设备及方法,有效的解决了上述背景技术中需要工作人员对管件进行手动更换,影响检测效率,同时增加了工作人员工作强度的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于汽车零件加工的检测设备,包括底座,所述底座的顶部固定连接有两个控制箱,两个控制箱相靠近的一侧均设有转盘,控制箱安装有用于驱动转盘旋转的自转器,转盘上开设有若干滑槽,滑槽内设有支撑座,滑槽安装有与支撑座相配合的弹性支撑件,支撑座上开设有与管件相适配的第一容纳槽,控制箱的顶部固定连接有固定架;

所述固定架固定安装有两个与转盘相适配的弧形板,固定架安装有检测组件,固定架安装有用于驱动管件旋转的位置调整机构,底座的上方设有与管件相适配的上下料结构。

[0008] 优选的,所述自转器包括转动安装于控制箱内的第一转轴和蜗杆,控制箱固定安装有伺服电机,且伺服电机的输出端和第一转轴固定连接,第一转轴的外部固定套设有第一伞齿轮,蜗杆的底端固定连接有与第一伞齿轮相啮合的第二伞齿轮,两个转盘相远离的一侧分别固定连接有第二转轴,第二转轴和控制箱转动连接,第二转轴固定安装有位于控制箱内的蜗轮,且蜗轮和蜗杆相啮合。

[0009] 优选的,所述上下料结构包括两个设置于底座上方的收集斗,收集斗和底座通过若干支撑柱固定连接,控制箱的上方设有用于支撑管件的支撑架,支撑架的顶部固定连接有挡板,支撑架上开设有第一矩形孔,控制箱的上方设有按压架,按压架贯穿第一矩形孔,控制箱安装有用于驱动按压架移动的阻尼推动件。

[0010] 优选的,所述阻尼推动件包括转动安装于控制箱内的第一连接轴,第一转轴固定安装有第一阻尼盘,第一连接轴固定安装有第二阻尼盘,且第二阻尼盘和第一阻尼盘相接触,第一连接轴固定安装有第三伞齿轮,控制箱内转动连接有第二连接轴,第二连接轴的外部固定套设有与第三伞齿轮相啮合的第四伞齿轮,第二连接轴的顶端和按压架通过往复单元连接。

[0011] 优选的,所述往复单元包括固定安装于第二连接轴顶端的连接板,且连接板位于控制箱的上方,连接板的顶部固定连接有推动柱,推动柱的外部套设有矩形环,按压架的底部和矩形环的顶部固定连接,按压架上贯穿有第一导向板,第一导向板的两端分别与支撑架固定连接。

[0012] 优选的,所述弹性支撑件包括若干设置于滑槽内的压缩弹簧,压缩弹簧的两端分别与支撑座和滑槽的内壁固定连接,滑槽的内壁上开设有第一导向槽,第一导向槽内设有第一导向块,且第一导向块和支撑座固定连接。

[0013] 优选的,所述位置调整机构包括设置于控制箱远离转盘一侧的第一活动座,第一活动座远离控制箱的一侧至少设有一个第一液压伸缩杆,第一液压伸缩杆和固定架固定连接,且第一液压伸缩杆的伸缩端和第一活动座固定连接,两个第一活动座相靠近的一侧均开设有凹槽,凹槽内设有升降板,升降板上贯穿有转动连接的第三转轴,两个第三转轴相靠近的一端分别固定连接有按压盘,两个按压盘相靠近的一侧均开设有与管件相适配的第二容纳槽,升降板远离按压盘的一侧固定连接有若干滚轮,且滚轮和凹槽的内壁相接触,升降板远离滚轮的一侧固定连接有两个支撑条,支撑条上开设有第二导向槽,第二导向槽内设有导向柱,导向柱的顶端和凹槽的顶部内壁固定连接,第二导向槽的底端和第二导向槽的底部内壁通过拉伸弹簧连接,第一活动座安装有与第三转轴相配合的啮合驱动器。

[0014] 优选的,所述啮合驱动器包括固定安装于升降板底部的固定板,凹槽的内壁上开设有第二矩形孔,且固定板和第三转轴均贯穿第二矩形孔,第三转轴远离按压盘的一端固定连接有齿轮,固定板的上方设有与齿轮相啮合的齿板,齿板上开设有第三导向槽,第三导向槽内设有第二导向块,且第二导向块的底部和固定板固定连接,齿板远离第一活动座的一侧固定连接有第二导向板,第二导向板的外部套设有导向套,第一活动座固定安装有第二液压伸缩杆,第二液压伸缩杆的伸缩端和导向套固定连接。

[0015] 优选的,所述检测组件包括设置于底座上方的压力检测器,固定架开设有与压力检测器相适配的第三矩形孔,压力检测器贯穿第三矩形孔,固定架的上方设有第二活动座,第二活动座固定安装有第三液压伸缩杆,第三液压伸缩杆的伸缩端和压力检测器的顶部固定连接,第二活动座上贯穿有第三导向板,且第三导向板的两端均与固定架固定连接,固定架固定安装有第四液压伸缩杆,且第四液压伸缩杆的伸缩端和第二活动座固定连接。

[0016] 本发明还提供了一种基于汽车零件加工的检测方法,使用如上述所述的基于汽车零件加工的检测设备,包括以下步骤:

步骤一:通过上下料结构将管件移动至上料工位,以使位于上料工位的管件的两端分别贯穿相对应的两个第一容纳槽;

步骤二:通过自转器驱动转盘、支撑座和管件旋转,管件和弧形板的内壁相接触,通过弧形板限位管件的位置;

步骤三:当管件旋转至检测工位时,通过位置调整机构驱动管件旋转,以使管件待

检测的位置朝上,然后通过检测组件对管件进行压力检测;

步骤四:当压力检测结束后,通过自转器再次驱动转盘旋转,以使检测完的管件移动至下料工位,且弧形板不再与位于下料工位的管件相接触,管件从第一容纳槽内滑出,通过上下料结构对管件进行下料收集。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

通过上下料结构将管件移动至上料工位,以使位于上料工位的管件的两端分别贯穿相对应的两个第一容纳槽,通过自转器驱动转盘、支撑座和管件旋转,管件和弧形板的内壁相接触,通过弧形板限位管件的位置,避免管件从第一容纳槽内滑出,当管件旋转至检测工位时,通过位置调整机构驱动管件旋转,以使管件待检测的位置朝上,然后通过检测组件对管件进行压力检测,当压力检测结束后,通过自转器再次驱动转盘旋转,以使检测完的管件移动至下料工位,且弧形板不再与位于下料工位的管件相接触,管件从第一容纳槽内滑出,通过上下料结构对管件进行下料收集,不需要工作人员手动对管件进行上下料,提高了更换管件的效率,降低了的工作人员的工作强度,便于实际使用。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0019] 在附图中:

图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明固定架局部的结构示意图;

图3为本发明第一活动座的结构示意图之一;

图4为本发明第一活动座的结构示意图之二;

图5为本发明升降板的结构示意图;

图6为本发明控制箱的结构示意图;

图7为本发明按压架的结构示意图;

图8为本发明转盘的结构示意图;

图9为本发明控制箱内部的结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、控制箱;3、转盘;4、滑槽;5、支撑座;6、第一容纳槽;7、固定架;8、弧形板;9、收集斗;10、支撑柱;11、支撑架;12、挡板;13、按压架;14、第一矩形孔;15、伺服电机;16、第一转轴;17、第一伞齿轮;18、蜗杆;19、第二伞齿轮;20、第二转轴;21、蜗轮;22、第一连接轴;23、第一阻尼盘;24、第二阻尼盘;25、第三伞齿轮;26、第二连接轴;27、第四伞齿轮;28、连接板;29、推动柱;30、矩形环;31、第一导向板;32、压缩弹簧;33、第一导向块;34、第一导向槽;35、第一活动座;36、第一液压伸缩杆;37、凹槽;38、升降板;39、第三转轴;40、按压盘;41、第二容纳槽;42、滚轮;43、支撑条;44、第二导向槽;45、导向柱;46、拉伸弹簧;47、固定板;48、第二矩形孔;49、齿轮;50、齿板;51、第三导向槽;52、第二导向块;53、第二导向板;54、导向套;55、第二液压伸缩杆;56、压力检测器;57、第三矩形孔;58、第二活动座;59、第三液压伸缩杆;60、第三导向板;61、第四液压伸缩杆;62、管件。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例一,由图1、图6和图8给出,本发明包括底座1,底座1的顶部固定连接有两个控制箱2,两个控制箱2相靠近的一侧均设有转盘3,控制箱2安装有用于驱动转盘3旋转的自转器,转盘3上开设有若干滑槽4,滑槽4内设有支撑座5,滑槽4安装有与支撑座5相配合的弹性支撑件,支撑座5上开设有与管件62相适配的第一容纳槽6,控制箱2的顶部固定连接有固定架7;

固定架7固定安装有两个与转盘3相适配的弧形板8,固定架7安装有检测组件,固定架7安装有用于驱动管件62旋转的位置调整机构,底座1的上方设有与管件62相适配的上下料结构;通过上下料结构将管件62移动至上料工位,以使位于上料工位的管件62的两端分别贯穿相对应的两个第一容纳槽6,通过自转器驱动转盘3、支撑座5和管件62旋转,管件62和弧形板8的内壁相接触,通过弧形板8限位管件62的位置,避免管件62从第一容纳槽6内滑出,当管件62旋转至检测工位时,通过位置调整机构驱动管件62旋转,以使管件62待检测的位置朝上,然后通过检测组件对管件62进行压力检测,当压力检测结束后,通过自转器再次驱动转盘3旋转,以使检测完的管件62移动至下料工位,且弧形板8不再与位于下料工位的管件62相接触,管件62从第一容纳槽6内滑出,通过上下料结构对管件62进行下料收集,不需要工作人员手动对管件62进行上下料,提高了更换管件62的效率,降低了的工作人员的工作强度,便于实际使用。

[0023] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1、图6、图7、图8和图9给出,自转器包括转动安装于控制箱2内的第一转轴16和蜗杆18,控制箱2固定安装有伺服电机15,且伺服电机15的输出端和第一转轴16固定连接,第一转轴16的外部固定套设有第一伞齿轮17,蜗杆18的底端固定连接有与第一伞齿轮17相啮合的第二伞齿轮19,两个转盘3相远离的一侧分别固定连接有第二转轴20,第二转轴20和控制箱2转动连接,第二转轴20固定安装有位于控制箱2内的蜗轮21,且蜗轮21和蜗杆18相啮合,上下料结构包括两个设置于底座1上方的收集斗9,收集斗9和底座1通过若干支撑柱10固定连接,控制箱2的上方设有用于支撑管件62的支撑架11,支撑架11的顶部固定连接有挡板12,支撑架11上开设有第一矩形孔14,控制箱2的上方设有按压架13,按压架13贯穿第一矩形孔14,控制箱2安装有用于驱动按压架13移动的阻尼推动件,阻尼推动件包括转动安装于控制箱2内的第一连接轴22,第一转轴16固定安装有第一阻尼盘23,第一连接轴22固定安装有第二阻尼盘24,且第二阻尼盘24和第一阻尼盘23相接触,第一连接轴22固定安装有第三伞齿轮25,控制箱2内转动连接有第二连接轴26,第二连接轴26的外部固定套设有与第三伞齿轮25相啮合的第四伞齿轮27,第二连接轴26的顶端和按压架13通过往复单元连接,往复单元包括固定安装于第二连接轴26顶端的连接板28,且连接板28位于控制箱2的上方,连接板28的顶部固定连接有推动柱29,推动柱29的外部套设有矩形环30,按压架13的底部和矩形环30的顶部固定连接,按压架13上贯穿有第一导向板31,第一导向板31的两端分别与支撑架11固定连接;

将需要检测的若干个管件62依次放置于两个支撑架11的顶部,通过两个挡板12对

管件62两端的位置进行限位,以使若干个管件62摆放整齐,通过伺服电机15驱动第一转轴16和第一伞齿轮17旋转,第一伞齿轮17通过第二伞齿轮19驱动蜗杆18旋转,蜗杆18通过蜗轮21即可驱动第二转轴20和转盘3旋转,且第一转轴16驱动第一阻尼盘23同步旋转,第一阻尼盘23通过摩擦力驱动第二阻尼盘24、第一连接轴22和第三伞齿轮25旋转,第三伞齿轮25通过第四伞齿轮27驱动第二连接轴26和连接板28旋转,连接板28驱动推动柱29在矩形环30内滑动,推动柱29即可驱动矩形环30和按压架13移动,且按压架13相对第一导向板31滑动,通过第一导向板31的设计,以使按压架13平稳的移动,按压架13与若干个管件62相接触时,随着第一转轴16的持续旋转,按压架13推动管件62朝向转盘3移动,当与按压架13距离最远的一个管件62与转盘3相接触时,随着第一转轴16和第一阻尼盘23的持续旋转,第一阻尼盘23无法通过摩擦力驱动第二阻尼盘24同步旋转,随着第一转轴16的持续旋转,转盘3将其中一个支撑座5和第一容纳槽6移动至上料工位的过程中,由于第一容纳槽6移动至管件62的一侧,第一阻尼盘23再次通过摩擦力驱动第二阻尼盘24同步旋转,以使按压架13推动若干个管件62移动,与按压架13距离最远的一个管件62移动至第一容纳槽6内,随着转盘3的持续旋转,转盘3通过支撑座5和第一容纳槽6驱动位于上料工位的管件62旋转,由于按压架13通过若干个管件62按压位于第一容纳槽6内的管件62,进而避免管件62从第一容纳槽6内滑出,当管件62跟随转盘3旋转,管件62与弧形板8相接触时,通过弧形板8即可限位管件62的位置,避免管件62从第一容纳槽6内滑槽,且下一个管件62再次与转盘3相接触,由于下一个支撑座5和第一容纳槽6没有移动至下料工位,随着第一阻尼盘23的持续旋转,第一阻尼盘23无法通过摩擦力驱动第二阻尼盘24同步旋转,随着转盘3的持续旋转,重复上述上料步骤,即可将若干个管件62依次移动至上料工位,当最后一个管件62滑动至第一容纳槽6内时,随着转盘3的持续旋转,最后一个管件62与弧形板8相接触,按压架13不再与管件62相接触,且此时按压架13移动至预设位置,随着第一转轴16的持续旋转,推动柱29推动矩形环30反向移动,最终按压架13相对支撑架11复位至初始位置,工作人员即可再次在按压架13朝向转盘3的一侧放置若干需要检测的管件62,可以一次性上料多个管件62,不需要工作人员一个一个对管件62进行上料,提高了便利性,随着转盘3的持续旋转,检测完的管件62从检测工位移动至下料工位时,弧形板8不再与管件62相接触,解除对管件62位置的限定,管件62从下料工位滑至两个收集斗9上,通过两个收集斗9对管件62进行收集。

[0024] 实施例三,在实施例一的基础上,由图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7给出,弹性支撑件包括若干设置于滑槽4内的压缩弹簧32,压缩弹簧32的两端分别与支撑座5和滑槽4的内壁固定连接,滑槽4的内壁上开设有第一导向槽34,第一导向槽34内设有第一导向块33,且第一导向块33和支撑座5固定连接,位置调整机构包括设置于控制箱2远离转盘3一侧的第一活动座35,第一活动座35远离控制箱2的一侧至少设有一个第一液压伸缩杆36,第一液压伸缩杆36和固定架7固定连接,且第一液压伸缩杆36的伸缩端和第一活动座35固定连接,两个第一活动座35相靠近的一侧均开设有凹槽37,凹槽37内设有升降板38,升降板38上贯穿有转动连接的第三转轴39,两个第三转轴39相靠近的一端分别固定连接有按压盘40,两个按压盘40相靠近的一侧均开设有与管件62相适配的第二容纳槽41,升降板38远离按压盘40的一侧固定连接有若干滚轮42,且滚轮42和凹槽37的内壁相接触,升降板38远离滚轮42的一侧固定连接有两个支撑条43,支撑条43上开设有第二导向槽44,第二导向槽44内设有导向柱45,导向柱45的顶端和凹槽37的顶部内壁固定连接,第二导向槽44的底端和第二导

向槽44的底部内壁通过拉伸弹簧46连接,第一活动座35安装有与第三转轴39相配合的啮合驱动器,啮合驱动器包括固定安装于升降板38底部的固定板47,凹槽37的内壁上开设有第二矩形孔48,且固定板47和第三转轴39均贯穿第二矩形孔48,第三转轴39远离按压盘40的一端固定连接有齿轮49,固定板47的上方设有与齿轮49相啮合的齿板50,齿板50上开设有第三导向槽51,第三导向槽51内设有第二导向块52,且第二导向块52的底部和固定板47固定连接,齿板50远离第一活动座35的一侧固定连接有第二导向板53,第二导向板53的外部套设有导向套54,第一活动座35固定安装有第二液压伸缩杆55,第二液压伸缩杆55的伸缩端和导向套54固定连接,检测组件包括设置于底座1上方的压力检测器56,固定架7开设有与压力检测器56相适配的第三矩形孔57,压力检测器56贯穿第三矩形孔57,固定架7的上方设有第二活动座58,第二活动座58固定安装有第三液压伸缩杆59,第三液压伸缩杆59的伸缩端和压力检测器56的顶部固定连接,第二活动座58上贯穿有第三导向板60,且第三导向板60的两端均与固定架7固定连接,固定架7固定安装有第四液压伸缩杆61,且第四液压伸缩杆61的伸缩端和第二活动座58固定连接;

当转盘3驱动支撑座5和第一容纳槽6旋转,以使管件62移动至检测工位时,通过第一液压伸缩杆36驱动第一活动座35朝向管件62移动,以使位于检测工位的管件62的两端分别插入两个第二容纳槽41内,管件62的两端分别与两个第二容纳槽41的内壁紧贴,以使位于检测工位的管件62相对第三转轴39和按压盘40固定,通过第二液压伸缩杆55驱动导向套54和第二导向板53移动,第二导向板53驱动齿板50相对第二导向块52和固定板47滑动,齿板50即可通过齿轮49驱动第三转轴39、按压盘40和管件62自转,以使管件62待检测的位置朝上,通过第四液压伸缩杆61驱动第二活动座58相对第三导向板60和固定架7滑动,改变第二活动座58和压力检测器56的位置,以使压力检测器56移动至预设位置,通过第三导向板60的设计,以使第二活动座58和压力检测器56相对固定架7平稳的移动,通过第三液压伸缩杆59驱动压力检测器56下移,以使压力检测器56的检测端和管件62相接触,随着压力检测器56的持续下移,压力检测器56推动管件62同步下移,管件62推动相对应的支撑座5和第一容纳槽6下移,压缩弹簧32处于压缩状态,第一导向块33在第一导向槽34内滑动,且管件62驱动按压盘40、第三转轴39、齿轮49、升降板38和固定板47同步下移,支撑条43相对导向柱45下移,拉伸弹簧46处于拉伸状态,且滚轮42在凹槽37的内壁上滚动,固定板47通过第二导向块52驱动齿板50和第二导向板53相对导向套54滑动,通过压力检测器56对管件62进行压力检测,由于管件62可以同步下移,进而可以对压力检测器56所受的瞬间冲击力进行减缓,减少对压力检测器56的硬抵压伤害,当压力检测结束后,第三液压伸缩杆59驱动压力检测器56上移至初始位置,管件62不再被按压,压缩弹簧32驱动位于检测工位的支撑座5和第一容纳槽6移动,以使支撑座5和第一容纳槽6相对转盘3复位至初始位置,且此时位于检测工位的第一导向块33的顶部与第一导向槽34的顶部内壁相接触,同时拉伸弹簧46拉动支撑条43和升降板38上移至初始高度,此时升降板38的顶部和凹槽37的顶部内壁相接触,通过第一液压伸缩杆36驱动第一活动座35朝向远离管件62的方向移动,以使管件62的端部脱离第二容纳槽41,即可解除对位于检测工位的管件62位置的限定,通过自转器再次驱动转盘3旋转,即可使得检测完的管件62移动至下料工位。

[0025] 本实施例的一种基于汽车零件加工的检测方法,使用如上述的基于汽车零件加工的检测设备,包括以下步骤:

步骤一:通过上下料结构将管件62移动至上料工位,以使位于上料工位的管件62的两端分别贯穿相对应的两个第一容纳槽6;

步骤二:通过自转器驱动转盘3、支撑座5和管件62旋转,管件62和弧形板8的内壁相接触,通过弧形板8限位管件62的位置;

步骤三:当管件62旋转至检测工位时,通过位置调整机构驱动管件62旋转,以使管件62待检测的位置朝上,然后通过检测组件对管件62进行压力检测;

步骤四:当压力检测结束后,通过自转器再次驱动转盘3旋转,以使检测完的管件62移动至下料工位,且弧形板8不再与位于下料工位的管件62相接触,管件62从第一容纳槽6内滑出,通过上下料结构对管件62进行下料收集。

[0026] 工作原理:工作时,通过上下料结构将管件62移动至上料工位,以使位于上料工位的管件62的两端分别贯穿相对应的两个第一容纳槽6,通过自转器驱动转盘3、支撑座5和管件62旋转,管件62和弧形板8的内壁相接触,通过弧形板8限位管件62的位置,避免管件62从第一容纳槽6内滑出,当管件62旋转至检测工位时,通过位置调整机构驱动管件62旋转,以使管件62待检测的位置朝上,然后通过检测组件对管件62进行压力检测,当压力检测结束后,通过自转器再次驱动转盘3旋转,以使检测完的管件62移动至下料工位,且弧形板8不再与位于下料工位的管件62相接触,管件62从第一容纳槽6内滑出,通过上下料结构对管件62进行下料收集,不需要工作人员手动对管件62进行上下料,提高了更换管件62的效率,降低了的工作人员的工作强度,便于实际使用;

将需要检测的若干个管件62依次放置于两个支撑架11的顶部,通过两个挡板12对管件62两端的位置进行限位,以使若干个管件62摆放整齐,通过伺服电机15驱动第一转轴16和第一伞齿轮17旋转,第一伞齿轮17通过第二伞齿轮19驱动蜗杆18旋转,蜗杆18通过蜗轮21即可驱动第二转轴20和转盘3旋转,且第一转轴16驱动第一阻尼盘23同步旋转,第一阻尼盘23通过摩擦力驱动第二阻尼盘24、第一连接轴22和第三伞齿轮25旋转,第三伞齿轮25通过第四伞齿轮27驱动第二连接轴26和连接板28旋转,连接板28驱动推动柱29在矩形环30内滑动,推动柱29即可驱动矩形环30和按压架13移动,且按压架13相对第一导向板31滑动,通过第一导向板31的设计,以使按压架13平稳的移动,按压架13与若干个管件62相接触时,随着第一转轴16的持续旋转,按压架13推动管件62朝向转盘3移动,当与按压架13距离最远的一个管件62与转盘3相接触时,随着第一转轴16和第一阻尼盘23的持续旋转,第一阻尼盘23无法通过摩擦力驱动第二阻尼盘24同步旋转,随着第一转轴16的持续旋转,转盘3将其中一个支撑座5和第一容纳槽6移动至上料工位的过程中,由于第一容纳槽6移动至管件62的一侧,第一阻尼盘23再次通过摩擦力驱动第二阻尼盘24同步旋转,以使按压架13推动若干个管件62移动,与按压架13距离最远的一个管件62移动至第一容纳槽6内,随着转盘3的持续旋转,转盘3通过支撑座5和第一容纳槽6驱动位于上料工位的管件62旋转,由于按压架13通过若干个管件62按压位于第一容纳槽6内的管件62,进而避免管件62从第一容纳槽6内滑出,当管件62跟随转盘3旋转,管件62与弧形板8相接触时,通过弧形板8即可限位管件62的位置,避免管件62从第一容纳槽6内滑槽,且下一个管件62再次与转盘3相接触,由于下一个支撑座5和第一容纳槽6没有移动至下料工位,随着第一阻尼盘23的持续旋转,第一阻尼盘23无法通过摩擦力驱动第二阻尼盘24同步旋转,随着转盘3的持续旋转,重复上述上料步骤,即可将若干个管件62依次移动至上料工位,当最后一个管件62滑动至第一容纳槽6内

时,随着转盘3的持续旋转,最后一个管件62与弧形板8相接触,按压架13不再与管件62相接触,且此时按压架13移动至预设位置,随着第一转轴16的持续旋转,推动柱29推动矩形环30反向移动,最终按压架13相对支撑架11复位至初始位置,工作人员即可再次在按压架13朝向转盘3的一侧放置若干需要检测的管件62,可以一次性上料多个管件62,不需要工作人员一个一个对管件62进行上料,提高了便利性,随着转盘3的持续旋转,检测完的管件62从检测工位移动至下料工位时,弧形板8不再与管件62相接触,解除对管件62位置的限定,管件62从下料工位滑至两个收集斗9上,通过两个收集斗9对管件62进行收集;

当转盘3驱动支撑座5和第一容纳槽6旋转,以使管件62移动至检测工位时,通过第一液压伸缩杆36驱动第一活动座35朝向管件62移动,以使位于检测工位的管件62的两端分别插入两个第二容纳槽41内,管件62的两端分别与两个第二容纳槽41的内壁紧贴,以使位于检测工位的管件62相对第三转轴39和按压盘40固定,通过第二液压伸缩杆55驱动导向套54和第二导向板53移动,第二导向板53驱动齿板50相对第二导向块52和固定板47滑动,齿板50即可通过齿轮49驱动第三转轴39、按压盘40和管件62自转,以使管件62待检测的位置朝上,通过第四液压伸缩杆61驱动第二活动座58相对第三导向板60和固定架7滑动,改变第二活动座58和压力检测器56的位置,以使压力检测器56移动至预设位置,通过第三导向板60的设计,以使第二活动座58和压力检测器56相对固定架7平稳的移动,通过第三液压伸缩杆59驱动压力检测器56下移,以使压力检测器56的检测端和管件62相接触,随着压力检测器56的持续下移,压力检测器56推动管件62同步下移,管件62推动相对应的支撑座5和第一容纳槽6下移,压缩弹簧32处于压缩状态,第一导向块33在第一导向槽34内滑动,且管件62驱动按压盘40、第三转轴39、齿轮49、升降板38和固定板47同步下移,支撑条43相对导向柱45下移,拉伸弹簧46处于拉伸状态,且滚轮42在凹槽37的内壁上滚动,固定板47通过第二导向块52驱动齿板50和第二导向板53相对导向套54滑动,通过压力检测器56对管件62进行压力检测,由于管件62可以同步下移,进而可以对压力检测器56所受的瞬间冲击力进行减缓,减少对压力检测器56的硬抵压伤害,当压力检测结束后,第三液压伸缩杆59驱动压力检测器56上移至初始位置,管件62不再被按压,压缩弹簧32驱动位于检测工位的支撑座5和第一容纳槽6移动,以使支撑座5和第一容纳槽6相对转盘3复位至初始位置,且此时位于检测工位的第一导向块33的顶部与第一导向槽34的顶部内壁相接触,同时拉伸弹簧46拉动支撑条43和升降板38上移至初始高度,此时升降板38的顶部和凹槽37的顶部内壁相接触,通过第一液压伸缩杆36驱动第一活动座35朝向远离管件62的方向移动,以使管件62的端部脱离第二容纳槽41,即可解除对位于检测工位的管件62位置的限定,通过自转器再次驱动转盘3旋转,即可使得检测完的管件62移动至下料工位。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 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。

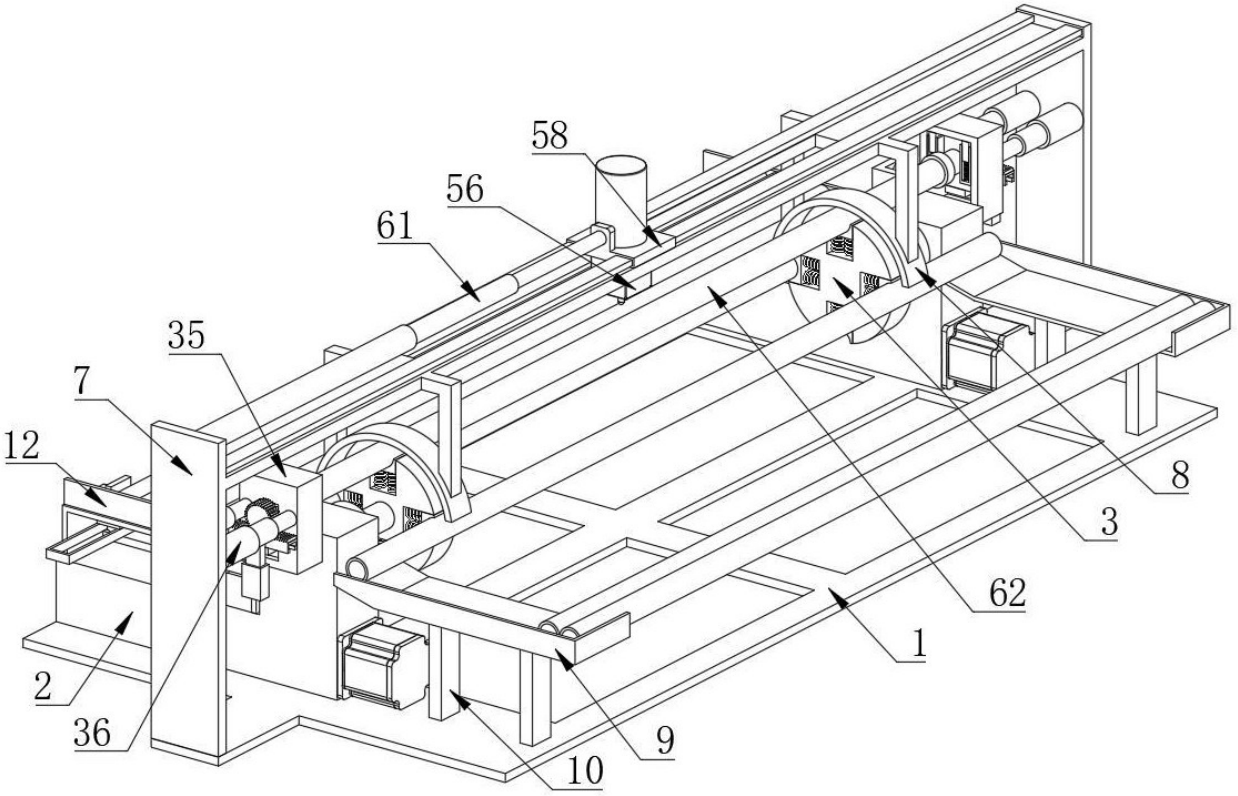


图 1

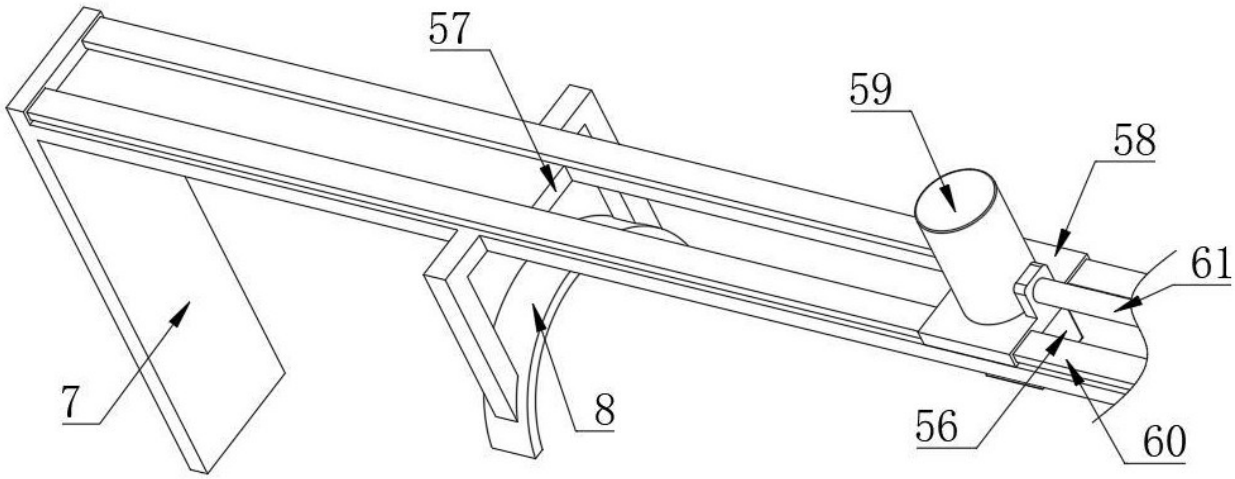


图 2

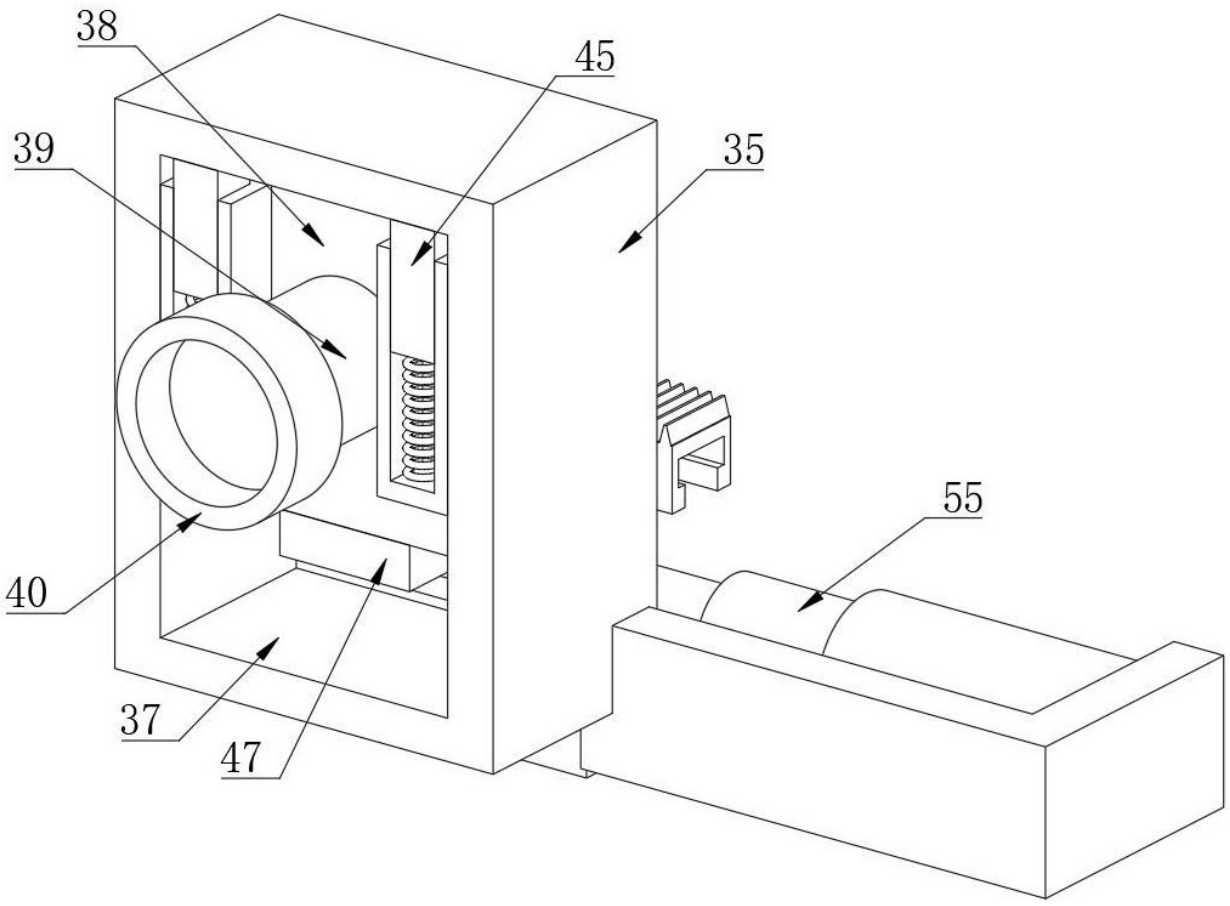


图 3

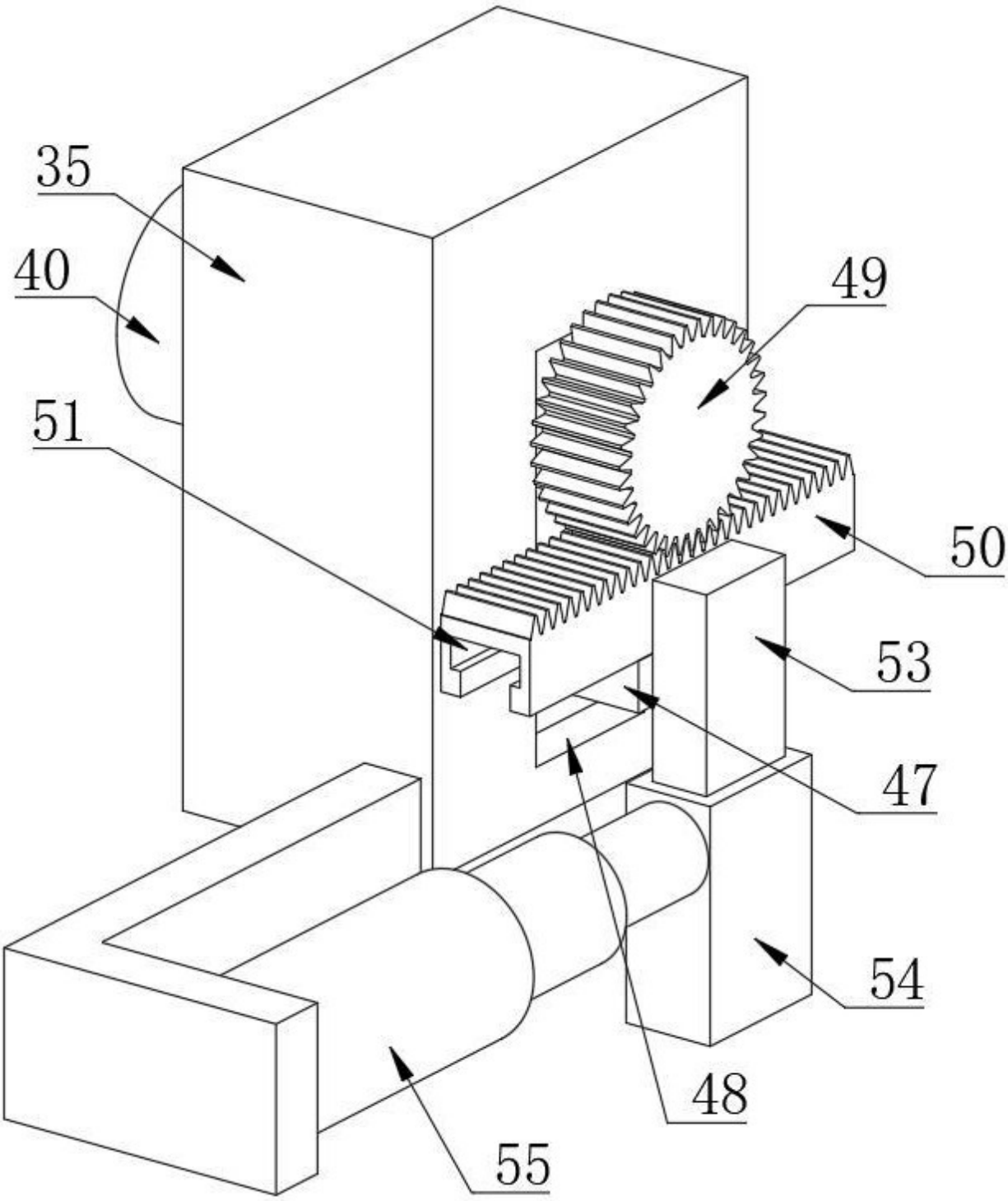


图 4

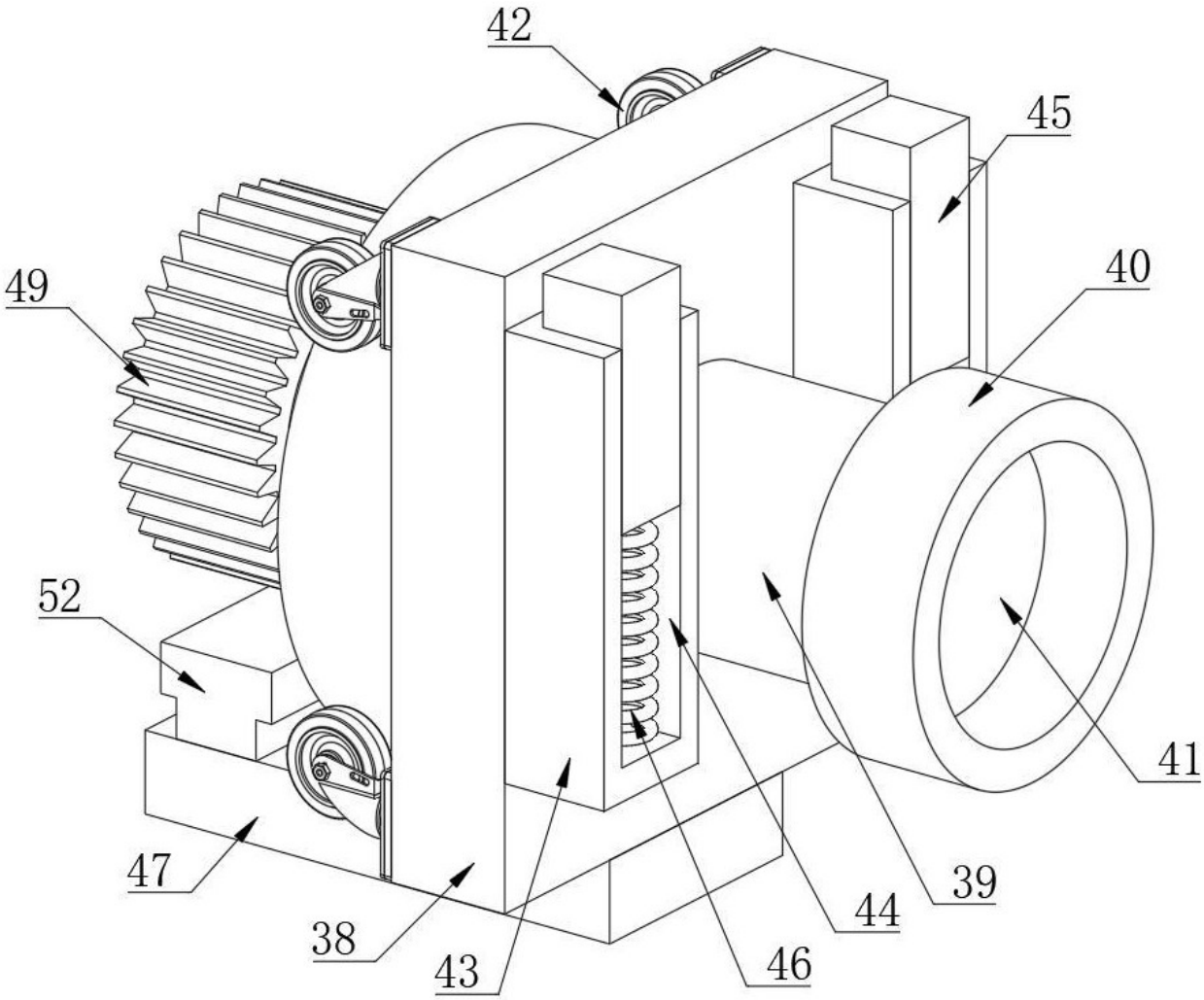


图 5

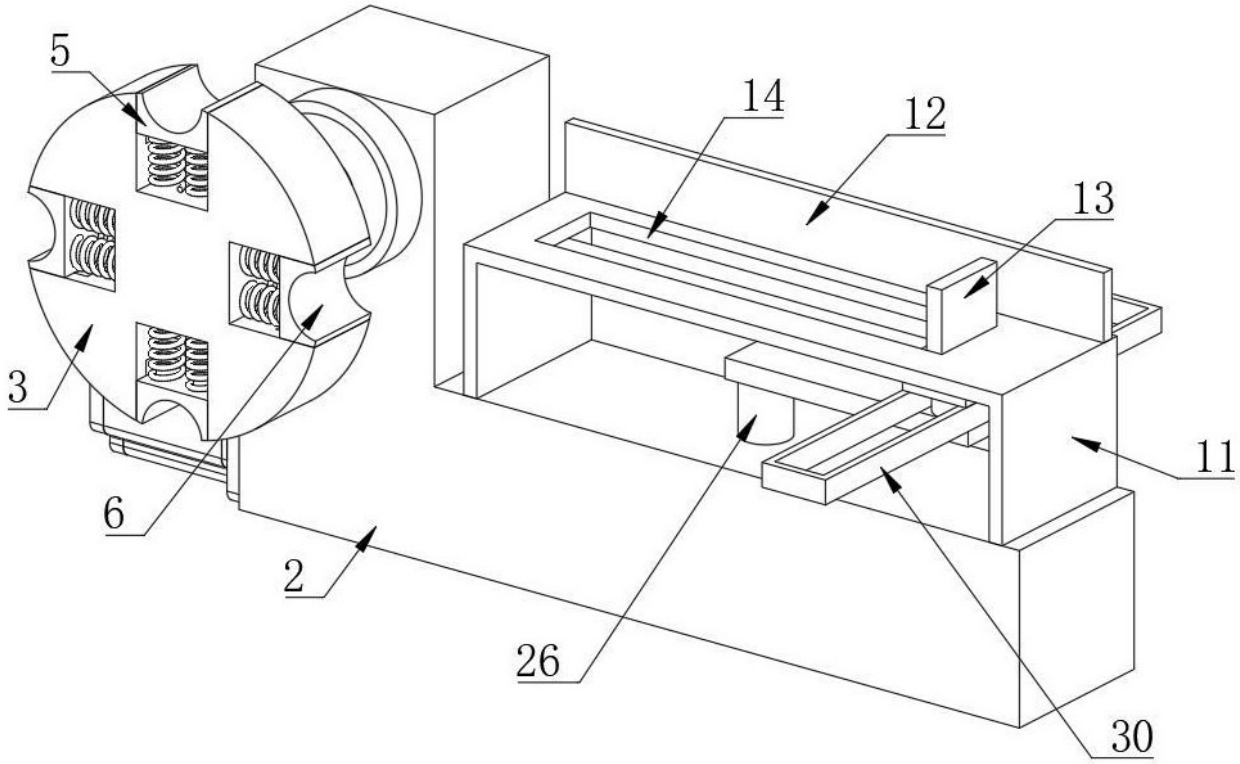


图 6

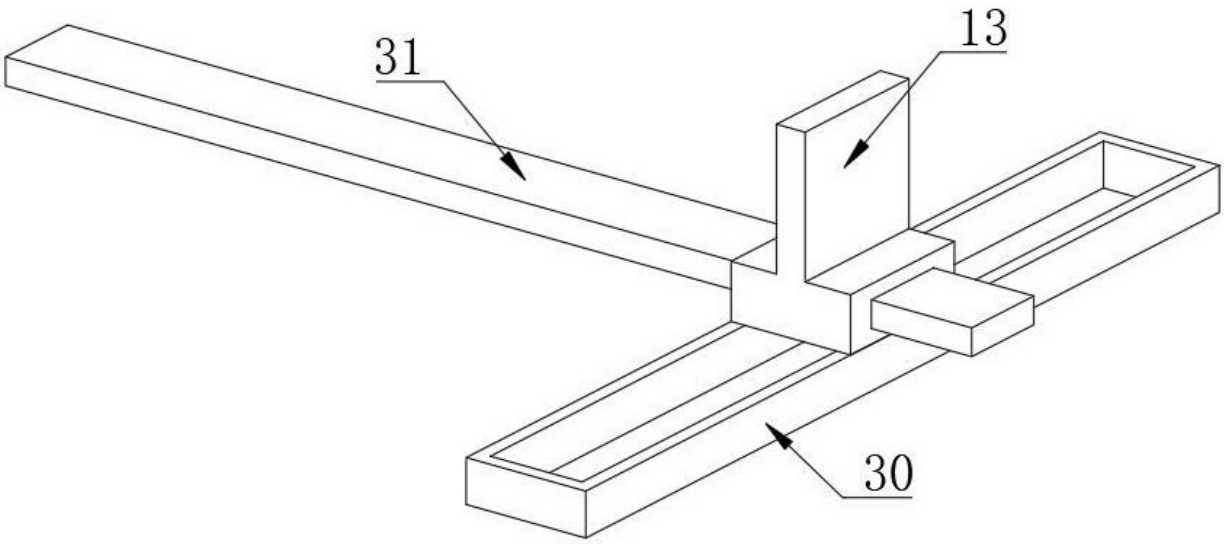


图 7

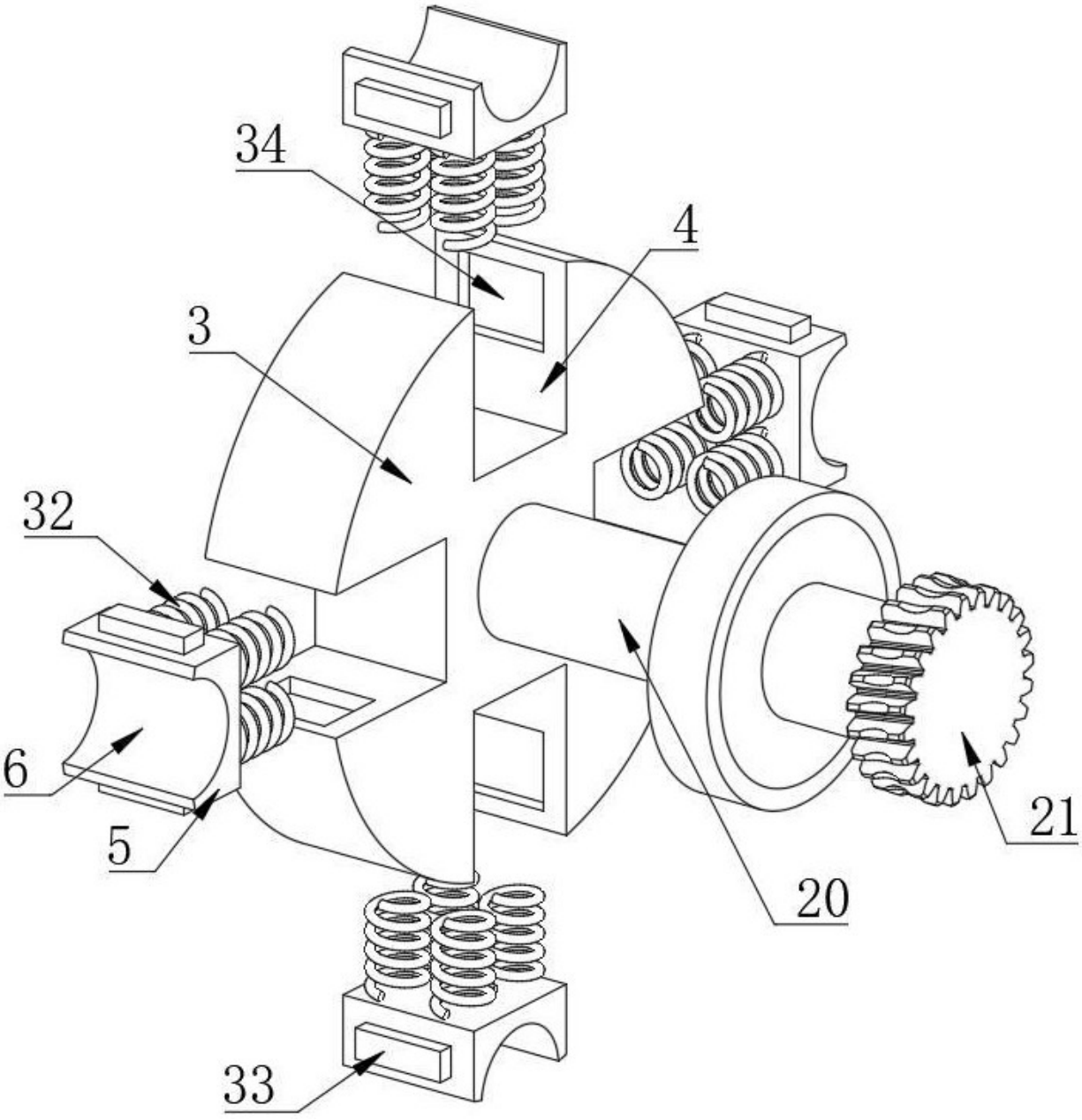


图 8

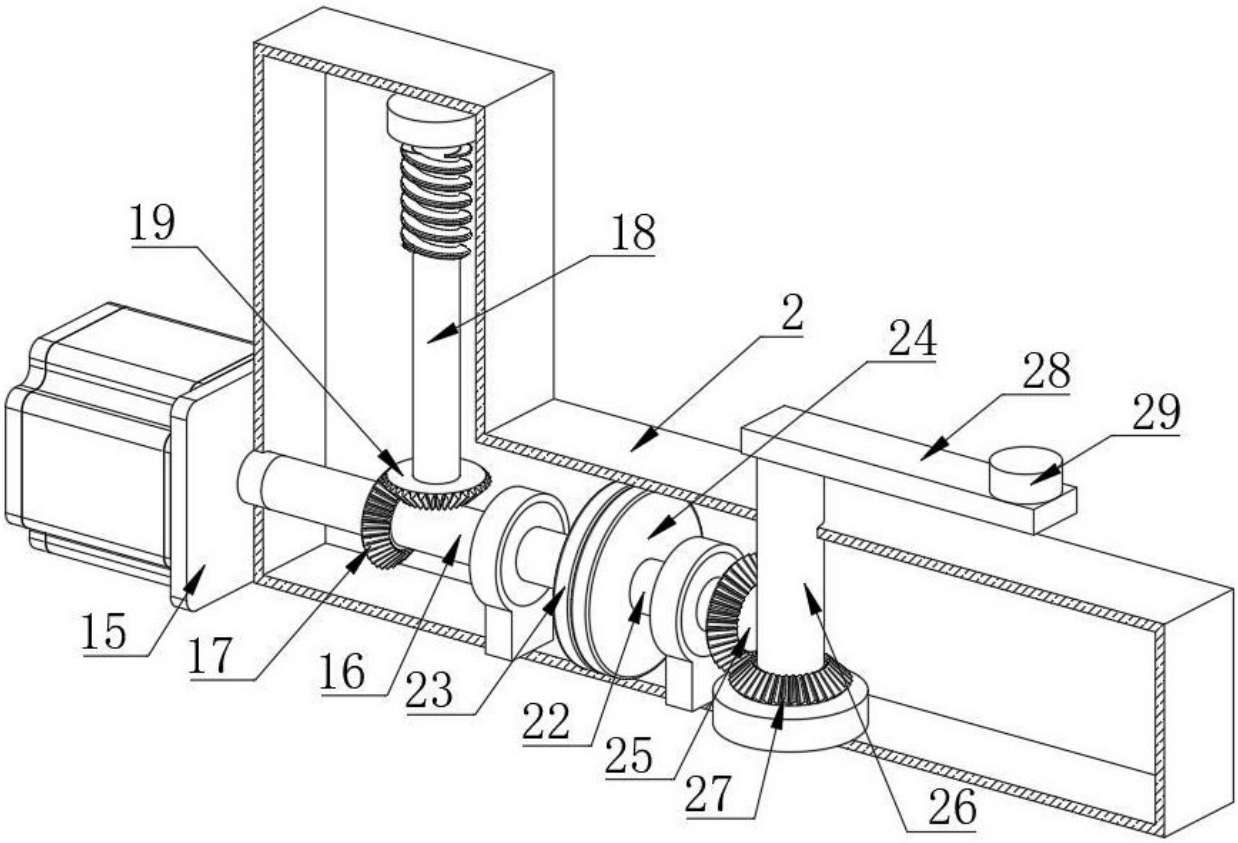


图 9