



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112643364 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202010677355.X

(22) 申请日 2020.07.14

(71) 申请人 泰州广奥金属制品有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市陶庄镇
工业集中区中心路8号

(72) 发明人 冯荣太

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51) Int.Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)

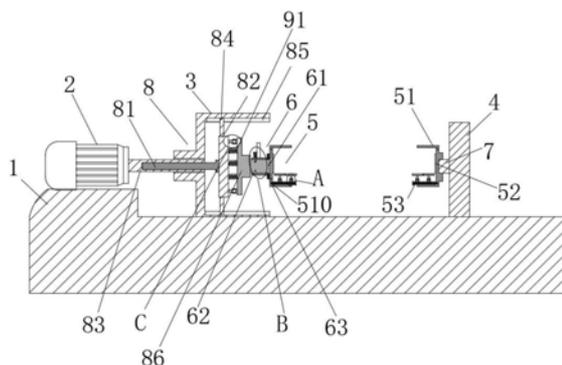
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种汽车零部件夹持设备

(57) 摘要

本发明涉及汽车零件加工技术领域,尤其涉及一种汽车零部件夹持设备,包括工作台和电机,所述工作台的上表面装设有框型支架和竖形支架,所述框型支架的内部和竖形支架靠近框型支架的一侧均装设有夹持机构。本发明通过设置有夹持机构,在对夹持固定的汽车零部件进行夹持后,设置有防坠板可以防止汽车零部件掉落,且设置有两个防坠板,弧形槽可以对圆状的零部件进行贴合防坠落,方形槽可以对板状的零部件进行贴合防坠落,如此可以根据零部件形状进行切换不同的防坠落支撑操作,增大设备的防坠落适用范围,进而达到良好的夹持效果,降低零部件体积过大造成零部件掉落有砸落工人的概率,提高设备的安全系数。



1. 一种汽车零部件夹持设备,包括工作台(1)和电机(2),其特征在于,所述工作台(1)的上表面装设有框型支架(3)和竖形支架(4),所述框型支架(3)的内部和竖形支架(4)靠近框型支架(3)的一侧均装设有夹持机构(5),两个所述夹持机构(5)处于同一水平面;

所述夹持架构(5)包括有夹持支架(51),所述夹持支架(51)为门框状结构,且夹持支架(51)内侧的中心位置处粘接有软质层(52),所述软质层(52)为圆形结构,所述夹持支架(51)的内表面装设有横板(53),所述横板(53)的上表面装设有两个中空杆(54),两个所述中空杆(54)关于横板(53)的水平向轴截面的中心位置处呈对称分布设置,且中空杆(54)的底部与横板(53)通过轴承一转动连接,所述中空杆(54)的内部装设有调节螺杆(55),所述调节螺杆(55)转动连接于中空杆(54)的内部,且调节螺杆(55)的顶端贯穿中空杆(54)并延伸至中空杆(54)的上方;

所述调节螺杆(55)的顶端装设有防坠板(56),所述防坠板(56)的数量为两个,其中一个所述防坠板(56)顶部开设有方形槽(57),另一个所述防坠板(56)的顶部开设有弧形槽(58),所述横板(53)的内部插接有定位螺栓(59),所述夹持支架(51)的内侧开设有两个定位螺孔(510),所述定位螺栓(59)螺纹连接于其中一个定位螺孔(510)的内部,两个所述定位螺孔(510)关于夹持支架(51)的竖直向轴截面的中心位置处呈对称分布设置。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件夹持设备,其特征在于,所述框型支架(3)的内部装设有换向机构(6),所述竖形支架(4)的一侧装设有支轴(7),所述支轴(7)与位于框型支架(3)右侧的夹持支架(51)的外侧中心位置处通过轴承二转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件夹持设备,其特征在于,所述换向机构(6)包括有固定杆(61)和套接在固定杆(61)外表面的套筒(62),所述夹持支架(51)靠近套筒(62)一侧的中心位置处装设有固定环(63),所述套筒(62)插入固定环(63),且套筒(63)与固定环(63)键连接,所述套筒(63)与固定杆(61)间隙配合,所述套筒(63)的外部装设有定位机构(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车零部件夹持设备,其特征在于,所述定位机构(64)包括有手柄(641),所述手柄(641)的底端与套筒(62)为浇筑成型设置,且手柄(641)的顶部一侧装设有固定块(642),所述固定块(642)的顶部插接有定位杆(643),所述定位杆(643)为T形结构,所述固定杆(61)的周向侧开设有两个定位孔(644),所述定位杆(643)的底端贯穿套筒(62)并插入其中一个定位孔(644),所述定位杆(643)的外部套接有复位弹簧(645),所述复位弹簧(645)的两端分别与定位杆(643)的顶端和套筒(62)的外表面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件夹持设备,其特征在于,其中一个所述定位孔(644)位于定位杆(643)的正下方,且两个所述定位孔(644)关于套筒(62)的竖直向轴截面的圆心呈对称分布设置,所述定位孔(644)为方形凹槽,所述定位杆(643)的底端为方形结构。

6. 根据权利要求3所述的一种汽车零部件夹持设备,其特征在于,所述框型支架(3)的内部装设有传动机构(8),所述传动机构(8)位于夹持机构(5)的左侧;

所述传动机构(8)包括有传动螺杆(81)和固定板(82),所述电机(2)固定安装在框型支架(3)的左侧,且电机(2)的输出轴与框型支架(3)之间装设有传动套杆(83),所述传动套杆(83)的一端与电机(2)固定连接,所述传动套杆(83)与框型支架(3)通过轴承三转动连接,所述传动螺杆(81)的一端位于传动套杆(83)的内部,且传动螺杆(81)的另一端与固定板

(82) 的一侧通过轴承四转动连接,所述传动螺杆(81)与传动套杆(83)螺纹连接,所述固定板(82)的顶部和底部均装设有两个滑块(84),所述框型支架(3)的内侧、对应滑块(84)的位置处均开设有滑槽(85),所述滑块(84)插入滑槽(85)。所述固定板(82)的右侧装设有连接板(86),所述连接板(86)与固定杆(61)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车零部件夹持设备,其特征在于,所述固定板(82)与连接板(86)之间装设有缓冲机构(9),所述缓冲机构(9)包括有多个缓冲弹簧(91),所述缓冲弹簧(91)的两端分别与固定板(82)和连接板(86)固定连接,所述连接板(82)的一侧四角处均装设有连接杆(92),所述固定板(82)的一侧、对应各个连接杆(92)的位置处均装设有连接套杆(93),所述连接杆(92)插入连接套杆(93)。

8. 根据权利要求6所述的一种汽车零部件夹持设备,其特征在于,所述滑块(84)为T形结构,所述滑槽(85)为T形凹槽。

一种汽车零部件夹持设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零件加工技术领域,尤其涉及一种汽车零部件夹持设备。

背景技术

[0002] 汽车配件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,随着汽车配件加工市场竞争的日趋激烈,环保理念的深入人心,以及技术的不断升级和应用,国际汽车配件加工零部件行业近年来呈现汽车配件加工系统配套、模块化供应趋势;汽车配件加工采购全球化;汽车配件加工产业转移速度加快,在汽车零部件加工过程中常常需要对零部件进行夹持处理。

[0003] 但是目前在对汽车零部件进行夹持作业时,有些汽车零部件由于体积过大或者重量较重,在进行夹持时,随着对零部件加工作业的操作,零部件可能出现夹持不稳的现象,具有一定的掉落风险,如此便降低了零部件加工时的安全系数,存在一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种汽车零部件夹持设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种汽车零部件夹持设备,包括工作台和电机,所述工作台的上表面装设有框型支架和竖形支架,所述框型支架的内部和竖形支架靠近框型支架的一侧均装设有夹持机构,两个所述夹持机构处于同一水平面;

[0006] 所述夹持架构包括有夹持支架,所述夹持支架为门框状结构,且夹持支架内侧的中心位置处粘接有软质层,所述软质层为圆形结构,所述夹持支架的内表面装设有横板,所述横板的上表面装设有两个中空杆,两个所述中空杆关于横板的水平向轴截面的中心位置处呈对称分布设置,且中空杆的底部与横板通过轴承一转动连接,所述中空杆的内部装设有调节螺杆,所述调节螺杆转动连接于中空杆的内部,且调节螺杆的顶端贯穿中空杆并延伸至中空杆的上方;

[0007] 所述调节螺杆的顶端装设有防坠板,所述防坠板的数量为两个,其中一个所述防坠板顶部开设有方形槽,另一个所述防坠板的顶部开设有弧形槽,所述横板的内部插接有定位螺栓,所述夹持支架的内侧开设有两个定位螺孔,所述定位螺栓螺纹连接于其中一个定位螺孔的内部,两个所述定位螺孔关于夹持支架的竖直向轴截面的中心位置处呈对称分布设置。

[0008] 优选的,所述框型支架的内部装设有换向机构,所述竖形支架的一侧装设有支轴,所述支轴与位于框型支架右侧的夹持支架的外侧中心位置处通过轴承二转动连接。

[0009] 优选的,所述换向机构包括有固定杆和套接在固定杆外表面的套筒,所述夹持支架靠近套筒一侧的中心位置处装设有固定环,所述套筒插入固定环,且套筒与固定环键连接,所述套筒与固定杆间隙配合,所述套筒的外部装设有定位机构。

[0010] 优选的,所述定位机构包括有手柄,所述手柄的底端与套筒为浇筑成型设置,且手柄的顶部一侧装设有固定块,所述固定块的顶部插接有定位杆,所述定位杆为T形结构,所

述固定杆的周向侧开设有两个定位孔,所述定位杆的底端贯穿套筒并插入其中一个定位孔,所述定位杆的外部套接有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别与定位杆的顶端和套筒的外表面固定连接。

[0011] 优选的,其中一个所述定位孔位于定位杆的正下方,且两个所述定位孔关于套筒的竖直向轴截面的圆心呈对称分布设置,所述定位孔为方形凹槽,所述定位杆的底端为方形结构。

[0012] 优选的,所述框型支架的内部装设有传动机构,所述传动机构位于夹持机构的左侧;

[0013] 所述传动机构包括有传动螺杆和固定板,所述电机固定安装在框型支架的左侧,且电机的输出轴与框型支架之间装设有传动套杆,所述传动套杆的一端与电机固定连接,所述传动套杆与框型支架通过轴承三转动连接,所述传动螺杆的一端位于传动套杆的内部,且传动螺杆的另一端与固定板的一侧通过轴承四转动连接,所述传动螺杆与传动套杆螺纹连接,所述固定板的顶部和底部均装设有两个滑块,所述框型支架的内侧、对应滑块的位置处均开设有滑槽,所述滑块插入滑槽。所述固定板的右侧装设有连接板,所述连接板与固定杆固定连接。

[0014] 优选的,所述固定板与连接板之间装设有缓冲机构,所述缓冲机构包括有多个缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的两端分别与固定板和连接板固定连接,所述连接板的一侧四角处均装设有连接杆,所述固定板的一侧、对应各个连接杆的位置处均装设有连接套杆,所述连接杆插入连接套杆。

[0015] 优选的,所述滑块为T形结构,所述滑槽为T形凹槽。

[0016] 本发明至少具备以下有益效果:

[0017] 1、通过设置有夹持机构,在对夹持固定的汽车零部件进行夹持后,设置有防坠板可以防止汽车零部件掉落,且设置有两个防坠板,弧形槽可以对圆状的零部件进行贴合防坠落,方形槽可以对板状的零部件进行贴合防坠落,如此可以根据零部件形状进行切换不同的防坠落支撑操作,增大设备的防坠落适用范围,进而达到良好的夹持效果,降低零部件体积过大造成零部件掉落有砸落工人的概率,提高设备的安全系数。

[0018] 2、通过设置有换向机构,当需要对零部件进行翻面加工时,只需要提拉定位杆,复位弹簧受力收缩,定位杆脱离定位孔,然后转动手柄至180度后,松开定位杆,利用复位弹簧的弹性,使得定位杆重新插入定位孔的内部,如此便完成了对零部件的翻面作业,然后旋转定位螺栓至合适的定位螺孔内,重新对零部件进行防坠落支撑作业,如此设备在方便工人操作的同时仍然具备防坠落效果,实用性较强,且进行翻面操作,可以避免工人对零部件重新进行夹持作业,极大的方面了对零部件的加工作业,有效的提高了零部件加工效率。

[0019] 3、通过设置有缓冲机构,当传动机构带动其中一个夹持支架进行移动时,可以对传动压力进行缓冲削弱,避免压力过大造成夹持的零部件出现变形的的问题,同时配合软质层,进一步加强设备的防变形功能,实用性较强。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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。

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的夹持机构示意图;

[0023] 图3为本发明图1的A部放大图;

[0024] 图4为本发明图1的B部放大图;

[0025] 图5为本发明图1的C部放大图;

[0026] 图6为本发明的换向机构示意图;

[0027] 图7为本发明图6的D部放大图;

[0028] 图8为本发明的滑块结构示意图。

[0029] 图中:1工作台、2电机、3框型支架、4竖形支架、5夹持机构、51夹持支架、52软质层、53横板、54中空杆、55调节螺杆、56防坠板、57方形槽、58弧形槽、59定位螺栓、510定位螺孔、6换向机构、7支轴、61固定杆、62套筒、63固定环、64定位机构、641手柄、642固定块、643定位杆、644定位孔、645复位弹簧、8传动机构、81传动螺杆、82固定板、83传动套杆、84滑块、85滑槽、86连接板、9缓冲机构、91缓冲弹簧、92连接杆、93连接套杆。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 参照图1-8,一种汽车零部件夹持设备,包括工作台1和电机2,工作台1的上表面装设有框型支架3和竖形支架4,框型支架3的内部和竖形支架4靠近框型支架3的一侧均装设有夹持机构5,两个夹持机构5处于同一水平面,其中一个夹持机构5是固定不动的,当进行夹持时,只需要带动另一个夹持机构5进行线性移动即可;

[0032] 夹持机构5包括有夹持支架51,夹持支架51为门框状结构,且夹持支架51内侧的中心位置处粘接有软质层52,软质层52为圆形结构,软质层52是橡胶材料制成,且软质层52的圆形设置,在有效的面积下达到最优的防护效果,夹持支架51的内表面装设有横板53,横板53的上表面装设有两个中空杆54,两个中空杆54关于横板53的水平向轴截面的中心位置处呈对称分布设置,且中空杆54的底部与横板53通过轴承一转动连接,中空杆54的内部装设有调节螺杆55,调节螺杆55转动连接于中空杆54的内部,且调节螺杆55的顶端贯穿中空杆54并延伸至中空杆54的上方;

[0033] 调节螺杆55的顶端装设有防坠板56,防坠板56的数量为两个,其中一个防坠板56顶部开设有方形槽57,另一个防坠板56的顶部开设有弧形槽58,横板53的内部插接有定位螺栓59,夹持支架51的内侧开设有两个定位螺孔510,定位螺栓59螺纹连接于其中一个定位螺孔510的内部,两个定位螺孔510关于夹持支架51的竖直向轴截面的中心位置处呈对称分布设置,当零部件被夹持在两个软质层52之间时,根据零部件的形状去选择是弧形槽58还是方形槽57进行防坠落支撑,在支撑时,可以通过转动中空杆54,带动调节螺杆55进行转动,如此利用调节螺杆55的升降来实现对防坠板56的升降,使得待加工的零部件底部进行贴合支撑,进而达到良好的夹持效果,降低零部件体积过大造成零部件掉落有砸落工人的概率,提高设备的安全系数。

[0034] 框型支架3的内部装设有换向机构6, 竖形支架4的一侧装设有支轴7, 支轴7与位于框型支架3右侧的夹持支架51的外侧中心位置处通过轴承二转动连接, 利用支轴7对夹持支架51进行转动连接, 使得夹持支架51可以进行转动, 进而使得换向机构6可以正常进行。

[0035] 换向机构6包括有固定杆61和套接在固定杆61外表面的套筒62, 夹持支架51靠近套筒62一侧的中心位置处装设有固定环63, 套筒62插入固定环63, 且套筒62与固定环63键连接, 套筒62与固定杆61间隙配合, 套筒62的外部装设有定位机构64。

[0036] 定位机构64包括有手柄641, 手柄641的底端与套筒62为浇筑成型设置, 且手柄641的顶部一侧装设有固定块642, 固定块642的顶部插接有定位杆643, 定位杆643为T形结构, 固定杆61的周向侧开设有两个定位孔644, 定位杆643的底端贯穿套筒62并插入其中一个定位孔644, 定位杆643的外部套接有复位弹簧645, 复位弹簧645的两端分别与定位杆643的顶端和套筒62的外表面固定连接, 当需要对零部件进行翻面加工时, 只需要提拉定位杆643, 复位弹簧645受力收缩, 定位杆643脱离定位孔644, 然后转动手柄641至180度后, 松开定位杆643, 利用复位弹簧645的弹性, 使得定位杆643重新插入定位孔644的内部, 如此便完成了对零部件的翻面作业, 然后旋转定位螺栓59至合适的定位螺孔510内, 重新对零部件进行防坠落支撑作业, 如此设备在方便工人操作的同时仍然具备防坠落效果, 实用性较强, 且进行翻面操作, 可以避免工人对零部件重新进行夹持作业, 极大的方面了对零部件的加工作业, 有效的提高了零部件加工效率。

[0037] 其中一个定位孔644位于定位杆643的正下方, 且两个定位孔644关于套筒62的垂直向轴截面的圆心呈对称分布设置, 如此设置是为了方便当翻面后定位杆643可以插入对应的定位孔644的内部, 定位孔644为方形凹槽, 定位杆643的底端为方形结构, 加强定位效果。

[0038] 框型支架3的内部装设有传动机构8, 传动机构8位于夹持机构5的左侧, 传动机构8的设置是为了带动其中一个夹持支架51进行线性移动;

[0039] 传动机构8包括有传动螺杆81和固定板82, 电机2固定安装在框型支架3的左侧, 且电机2的输出轴与框型支架3之间装设有传动套杆83, 传动套杆83的一端与电机2固定连接, 传动套杆83与框型支架3通过轴承三转动连接, 传动螺杆81的一端位于传动套杆83的内部, 且传动螺杆81的另一端与固定板82的一侧通过轴承四转动连接, 传动螺杆81与传动套杆83螺纹连接, 固定板82的顶部和底部均装设有两个滑块84, 框型支架3的内侧、对应滑块84的位置处均开设有滑槽85, 滑块84插入滑槽85。固定板82的右侧装设有连接板86, 连接板86与固定杆61固定连接, 利用电机2带动传动套杆83进行转动, 配合传动螺杆81的螺纹传动, 带动固定板82进行移动, 从而对固定板82进行推动, 实现对夹持支架51移动的目的, 同时设置有滑块84和滑槽85, 是为了对固定板82的移动轨迹进行限定。

[0040] 固定板82与连接板86之间装设有缓冲机构9, 缓冲机构9包括有多个缓冲弹簧91, 缓冲弹簧91的两端分别与固定板82和连接板86固定连接, 连接板82的一侧四角处均装设有连接杆92, 固定板82的一侧、对应各个连接杆92的位置处均装设有连接套杆93, 连接杆92插入连接套杆93, 通过设置有缓冲机构9, 当传动机构8带动其中一个夹持支架51进行移动时, 可以对传动压力进行缓冲削弱, 避免压力过大造成夹持的零部件出现变形的问題, 同时配合软质层52, 进一步加强设备的防变形功能, 实用性较强, 当进行缓冲时缓冲弹簧91受力收缩, 同时连接杆92在连接套杆93的内部进行移动, 对连接板82的位置进行限定, 使其只能进

行线性移动,同时连接杆92插入连接套杆93的内部后,连接杆92的一端是设置有限位盘,限位盘的直径是大于连接套杆93的直径,这样连接杆92可以在连接套杆93进行移动时,而且由于限位盘的作用,可以避免连接杆92脱离连接套杆83。

[0041] 滑块84为T形结构,滑槽85为T形凹槽,增强限定固定板82的线性移动能力。

[0042] 本方案具备以下工作过程:当进行夹持时,首先开动电机2,利用传动螺杆81的传动,带动固定板82进行移动,进而调动一个夹持支架51向另一个夹持支架51进行线性移动,当零部件被夹持在两个夹持支架51之间后,通过旋转中空杆54,带动防坠板56进行升降,对零部件进行防坠落支撑,同时当需要对零部件进行翻面作业时,只需要提拉定位杆643,复位弹簧645受力收缩,定位杆643脱离定位孔644,然后转动手柄641至180度后,松开定位杆643,利用复位弹簧645的弹性,使得定位杆643重新插入定位孔644的内部,如此便完成了对零部件的翻面作业,然后旋转定位螺栓59至合适的定位螺孔510内,重新对零部件进行防坠落支撑作业即可。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。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进步,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

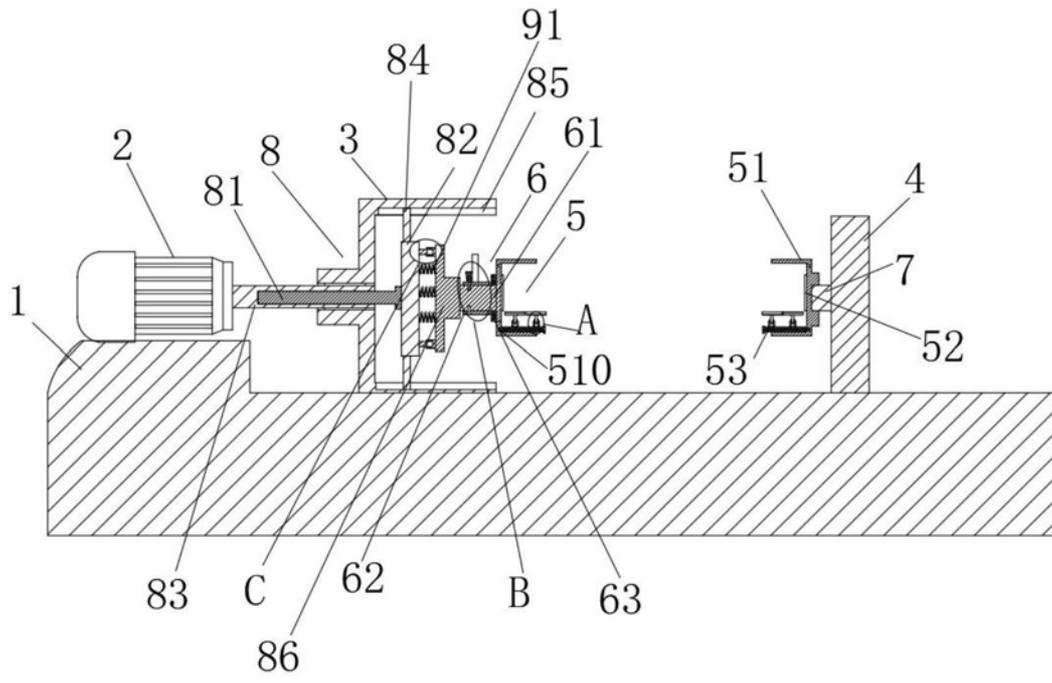


图1

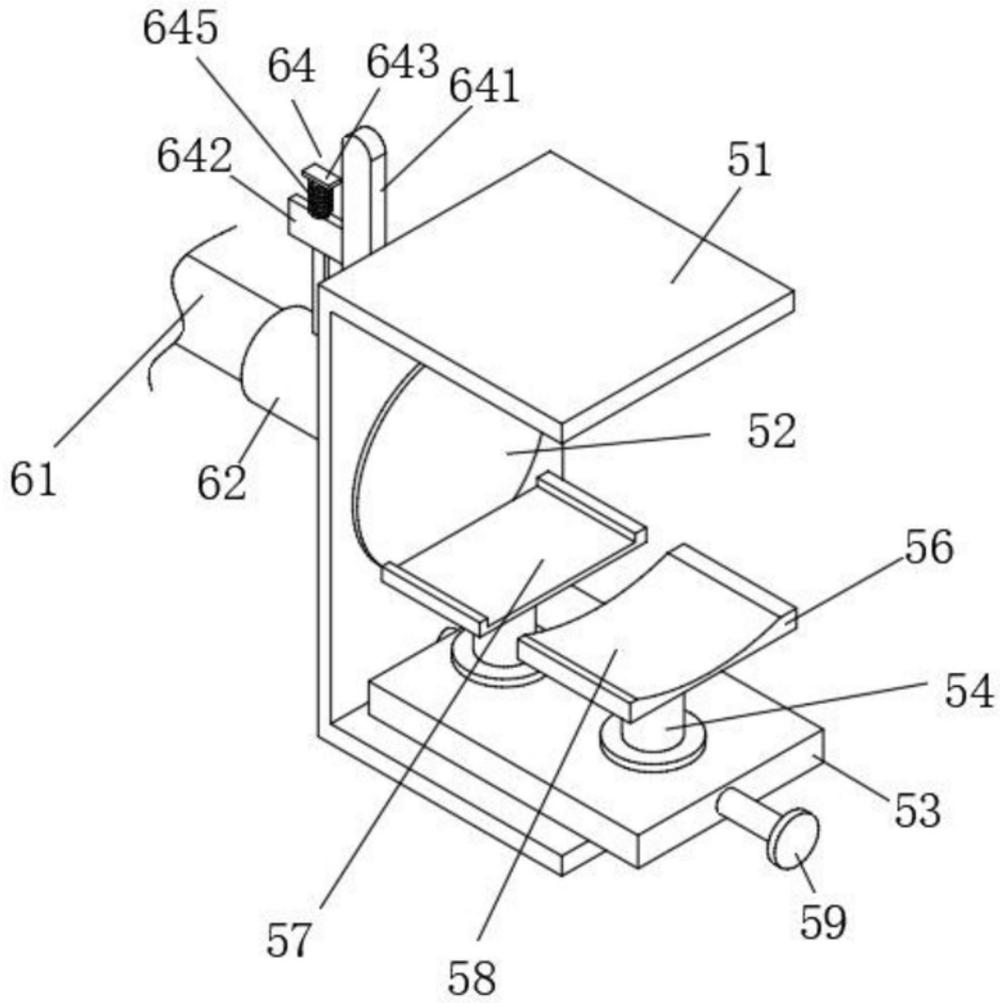


图2

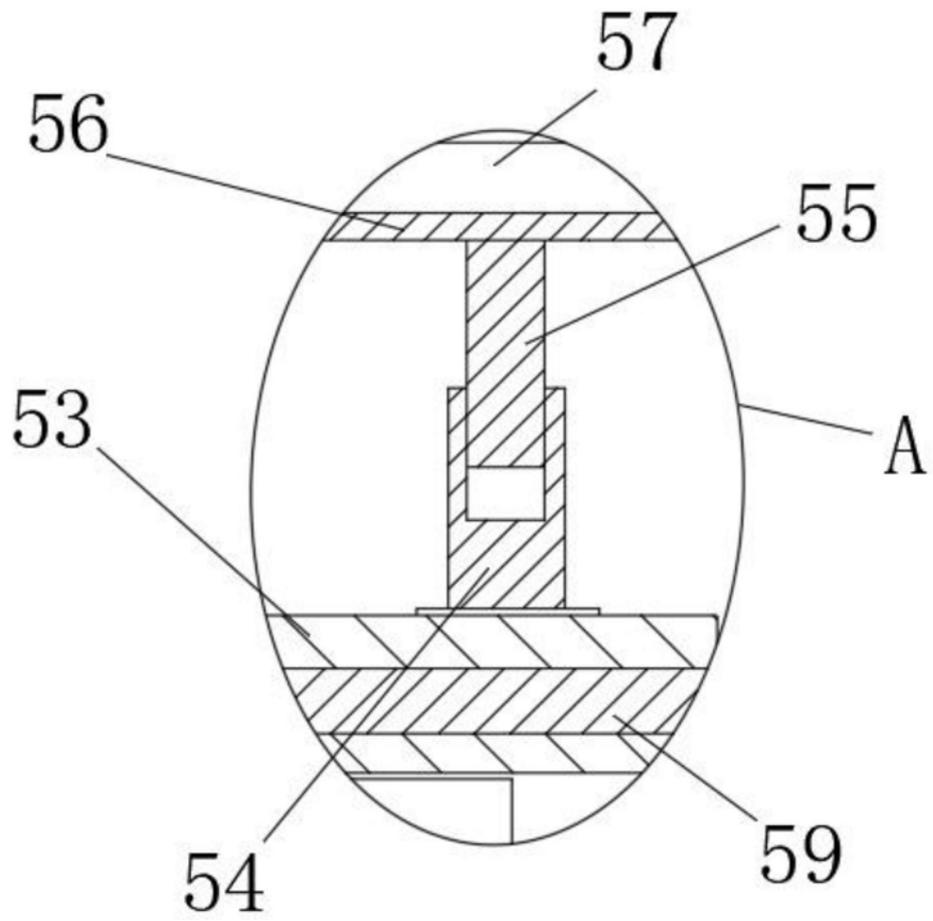


图3

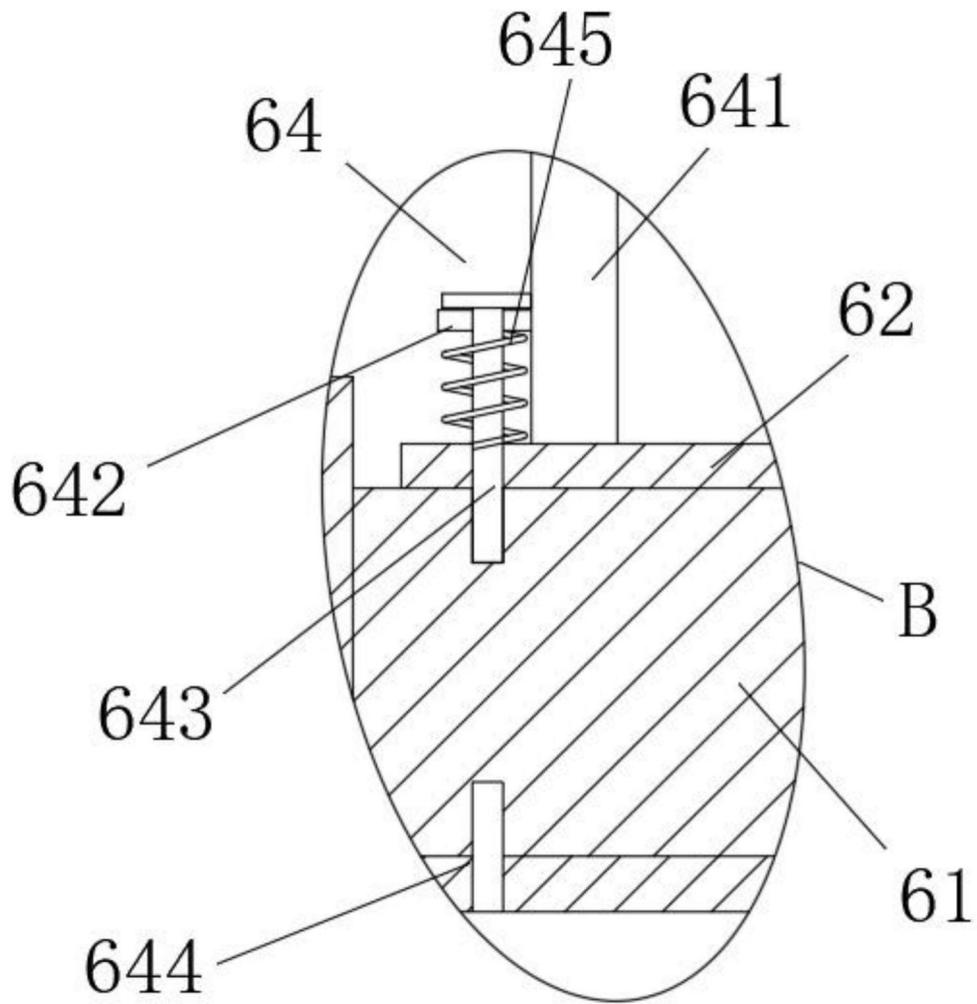


图4

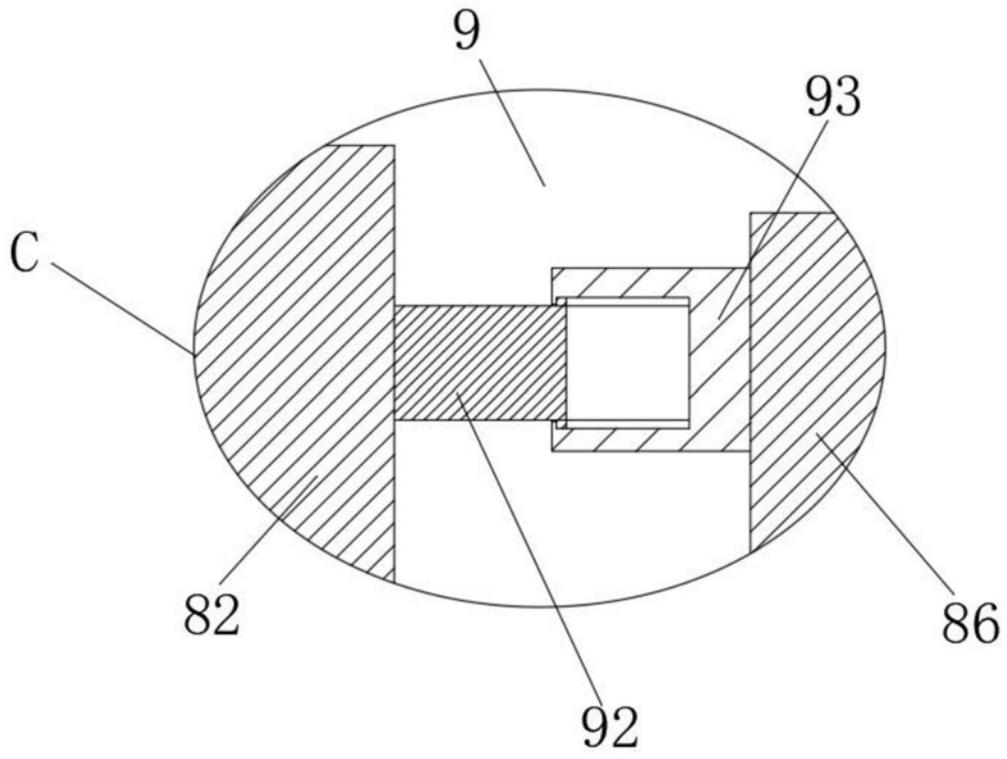


图5

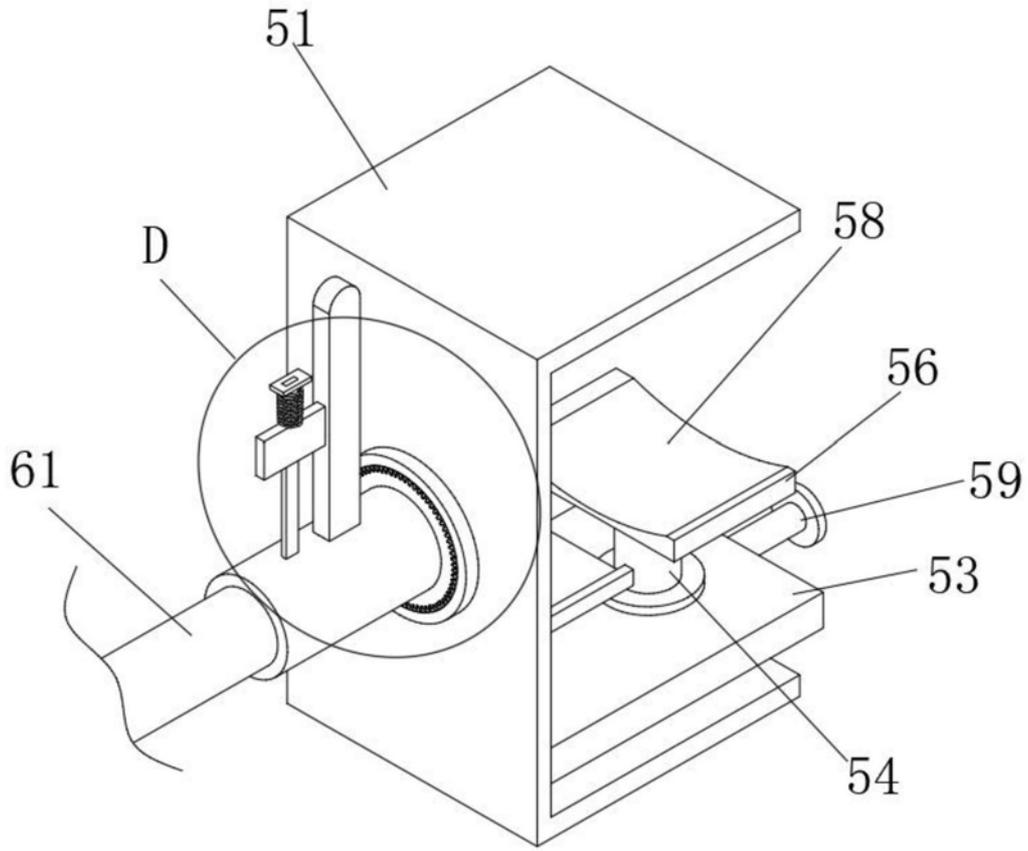


图6

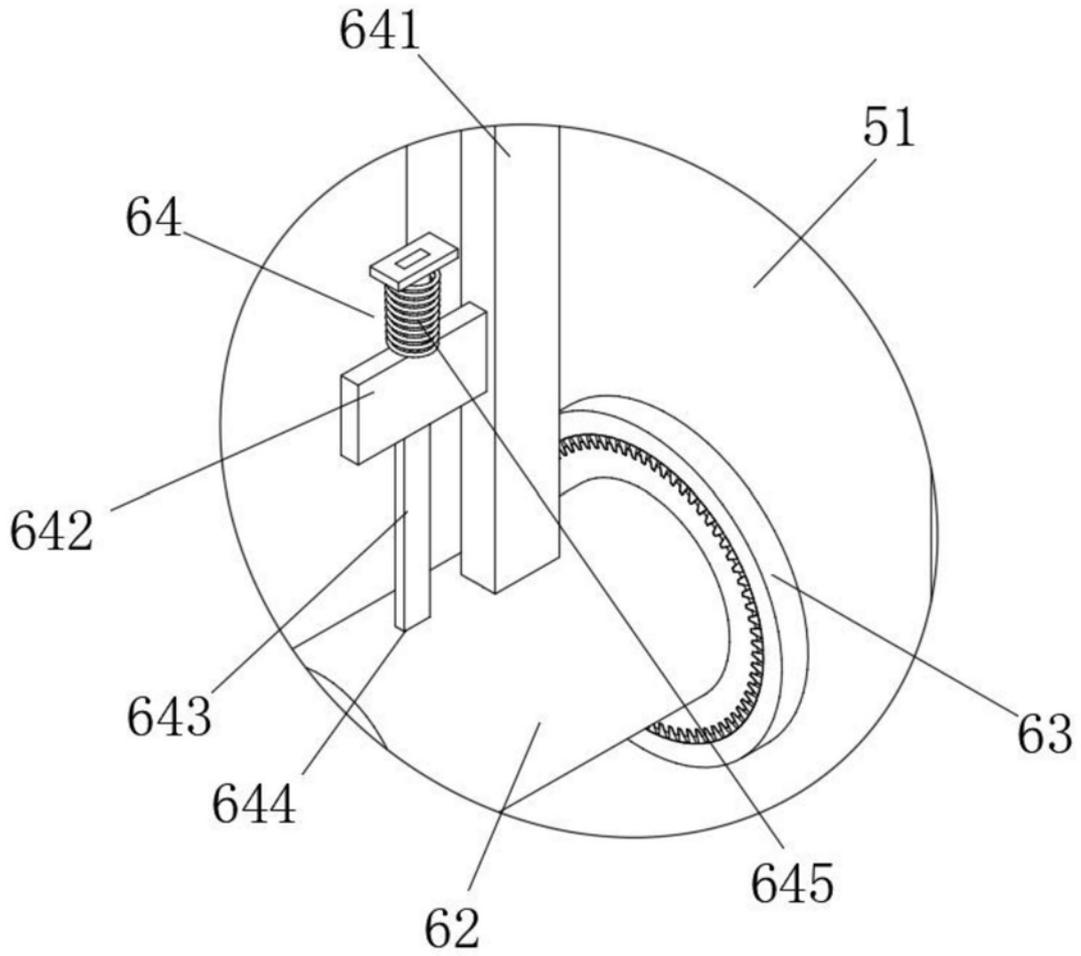


图7

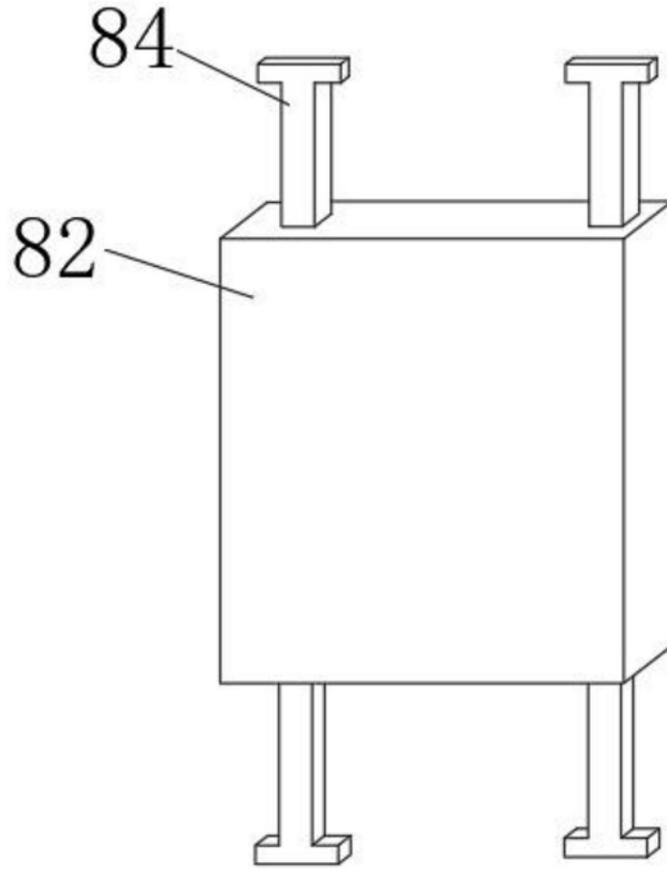


图8