(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223012436 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202421846368.5

(22)申请日 2024.08.01

(73)专利权人 湖州欧利亚机电科技有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区织里镇晟舍新街东路558号

(72)发明人 施建峰 潘钟离 黄忠伟 毛威

(74)专利代理机构 湖州恒立知识产权代理事务所(普通合伙) 33621
专利代理师 杨晶晶

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)
B23K 37/00(2025.01)
B23K 37/04(2006.01)

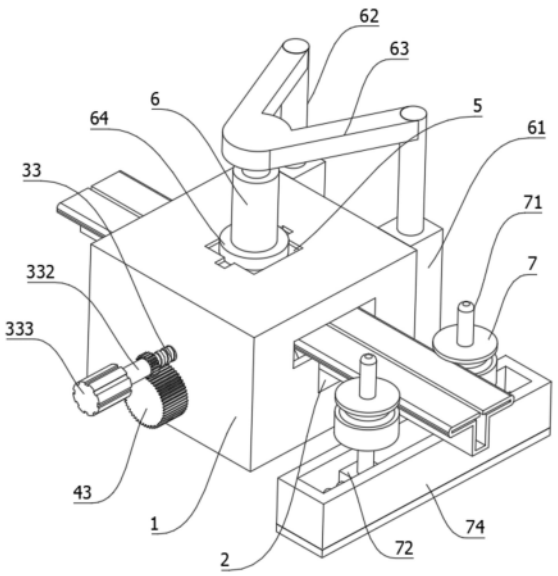
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置

(57)摘要

本实用新型涉及焊接技术领域,具体是涉及一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,包括加工台以及用于包围导轨的T形槽、用于升降焊接的焊筒和打磨导轨的磨边轮,T形槽中设置有定位夹持导轨的夹轮、控制夹轮移动的传动杆和提高焊筒升降精度的限位板,T形槽设置在加工台的侧面中心并贯穿整个加工台同时将导轨包围,焊筒处于加工台的上方并且对准加工台的顶部中心,磨边轮设置在加工台的一旁并夹持住导轨的两侧。本实用新型使用加工台和T形槽将焊接处包围,避免焊接处温度降低,提高了加工效率,使用同步移动的夹轮将导轨夹持,使焊筒能够对准焊缝,使用限位板来使焊筒与焊缝处于同一水平面,进一步提高加工效率。



CN 223012436 U

1.一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,包括加工台(1)以及用于包围导轨的T形槽(2)、用于升降焊接的焊筒(6)和打磨导轨的磨边轮(7);

其特征在于,T形槽(2)中设置有定位夹持导轨的夹轮(3)、控制夹轮(3)移动的传动杆(4)和提高焊筒(6)升降精度的限位板(5),T形槽(2)设置在加工台(1)的侧面中心并贯穿整个加工台(1)同时将导轨包围,焊筒(6)处于加工台(1)的上方并且对准加工台(1)的顶部中心,磨边轮(7)设置在加工台(1)的一旁并夹持住导轨的两侧,夹轮(3)阵列安装在T形槽(2)中并处于导轨的两侧,传动杆(4)设置在加工台(1)中并与T形槽(2)的槽向垂直,限位板(5)滑动安装在加工台(1)的顶部中心处。

2.根据权利要求1所述的一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,其特征在于,夹轮(3)上连接有连杆(31)、接头(32)和螺纹杆(33),连杆(31)安装在夹轮(3)的侧面,接头(32)设置在连杆(31)的中心处,螺纹杆(33)穿过加工台(1)并转动连接在接头(32)上。

3.根据权利要求2所述的一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,其特征在于,加工台(1)上设置有螺纹孔(331),螺纹杆(33)远离接头(32)的一端连接有杆柄(332)和把手(333),螺纹杆(33)从螺纹孔(331)中穿过加工台(1)。

4.根据权利要求3所述的一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,其特征在于,加工台(1)上设置有定位孔(41),传动杆(4)穿过定位孔(41)并处于螺纹杆(33)的下方,传动杆(4)的两端安装有大齿轮(43),螺纹杆(33)上远离接头(32)的一端安装有小齿轮(42)。

5.根据权利要求1所述的一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,其特征在于,限位板(5)的两侧安装有侧板(51),侧板(51)下方的加工台(1)上设有空腔(52),侧板(51)的下表面连接有第一弹簧(53)并且第一弹簧(53)处于空腔(52)中。

6.根据权利要求5所述的一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,其特征在于,侧板(51)的下表面连接有立柱(512)和压轮(511),立柱(512)固定安装在侧板(51)下表面并处于第一弹簧(53)的一旁,压轮(511)转动安装在立柱(512)上。

7.根据权利要求1所述的一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,其特征在于,焊筒(6)连接有安装架(61)、伸缩柱(62)、支架(63)和挡环(64),安装架(61)固定安装在加工台(1)的侧面,伸缩柱(62)设置在安装架(61)的顶部,支架(63)的一端连接伸缩柱(62)的顶部,另一端连接焊筒(6),挡环(64)设置在焊筒(6)上。

8.根据权利要求1所述的一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,其特征在于,磨边轮(7)上设置有转杆(71)、滑块(72)、第二弹簧(73)和底座(74),转杆(71)穿过磨边轮(7)安装在滑块(72)的顶部,滑块(72)设置在底座(74)中,第二弹簧(73)设置在滑块(72)的侧面与底座(74)的内壁之间。

一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,具体是涉及一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置。

背景技术

[0002] 空心导轨为T字形结构,其生产方式为单片钢板折叠而成,折叠成型的空心导轨在使用前需要对两个底边之间的焊缝进行焊接,受制于不同钢板的厚度不同,其折叠出的导轨底边厚度也各不相同,传统的固定式焊筒需要人工手动调整焊筒与焊缝之间的距离,由于精确度不够不仅导致焊缝的焊接效率低下,还会产生凹凸不平的焊缝影响正常使用,因此一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置来精确控制焊筒与焊缝之间的距离。

[0003] 中国专利文件CN116944649A公开了一种空心导轨成形用高频焊接装置,包括传送机构、感应器固定机构和焊接机构;通过设置传送机构、感应器固定机构和焊接机构,将导轨传送、固定感应器和焊接等功能集于一体,该方案在使用时,人工将空心导轨放置到操作台上,通过传送机构将空心导轨加紧并带动空心导轨向焊接机构的方向移动,空心导轨穿过感应器固定机构,通过焊接机构将空心导轨夹紧并移动,感应器固定机构中磁棒和感应器配合作用开始高频焊接作业,将空心导轨上的缝隙焊接,打磨轮安装在空心导轨接缝的上端,通过折叠机构调整打磨轮的上下位置,打磨轮将空心导轨的上端面打磨平,使焊接处美观。

[0004] 以上方案还存在几个改进点:焊接时焊筒与焊缝的接头暴露在空气中,热量流失大导致焊接效率降低;升降式焊筒无法准确的对准焊缝。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术问题,本实用新型提供一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,包括加工台以及用于包围导轨的T形槽、用于升降焊接的焊筒和打磨导轨的磨边轮,T形槽中设置有定位夹持导轨的夹轮、控制夹轮移动的传动杆和提高焊筒升降精度的限位板,T形槽设置在加工台的侧面中心并贯穿整个加工台同时将导轨包围,焊筒处于加工台的上方并且对准加工台的顶部中心,磨边轮设置在加工台的一旁并夹持住导轨的两侧,夹轮阵列安装在T形槽中并处于导轨的两侧,传动杆设置在加工台中并与T形槽的槽向垂直,限位板滑动安装在加工台的顶部中心处。

[0006] 优选的,夹轮上连接有连杆、接头和螺纹杆,连杆安装在夹轮的侧面,接头设置在连杆的中心处,螺纹杆穿过加工台并转动连接在接头上。

[0007] 优选的,加工台上设置有螺纹孔,螺纹杆远离接头的一端连接有杆柄和把手,螺纹杆从螺纹孔中穿过加工台。

[0008] 优选的,加工台上设置有定位孔,传动杆穿过定位孔并处于螺纹杆的下方,传动杆的两端安装有大齿轮,螺纹杆上远离接头的一端安装有小齿轮。

[0009] 优选的,限位板的两侧安装有侧板,侧板下方的加工台上设有空腔,侧板的下表面

连接有第一弹簧并且第一弹簧处于空腔中。

[0010] 优选的,侧板的下表面连接有立柱和压轮,立柱固定安装在侧板下表面并处于第一弹簧的一旁,压轮转动安装在立柱上。

[0011] 优选的,焊筒连接有安装架、伸缩柱、支架和挡环,安装架固定安装在加工台的侧面,伸缩柱设置在安装架的顶部,支架的一端连接伸缩柱的顶部,另一端连接焊筒,挡环设置在焊筒上。

[0012] 优选的,磨边轮上设置有转杆、滑块、第二弹簧和底座,转杆穿过磨边轮安装在滑块的顶部,滑块设置在底座中,第二弹簧设置在滑块的侧面与底座的内壁之间。

[0013] 本实用新型相比较于现有技术的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型使用加工台和T形槽将焊接处包围,避免焊接处温度降低,提高了加工效率,具体的,T形槽的结构与导轨的横截面相似,该焊接装置使用加工台和T形槽来将导轨包围,保证在T形槽中焊接导轨时热量不会大面积流失,提高了焊接效率。

[0015] 2、本实用新型使用同步移动的夹轮将导轨夹持,使焊筒能够对准焊缝,具体的,螺纹杆有两根并处于导轨的两侧,转动螺纹杆使夹轮的侧面与导轨的侧面贴合达到夹持导轨的目的,通过传动杆使得在转动一根螺纹杆上的把手时,另一根螺纹杆也会同步进行转动。

[0016] 3、本实用新型使用限位板来使焊筒与焊缝处于同一水平面,进一步提高加工效率,具体的,立柱的尺寸为焊筒能够穿过限位板的最大长度,当焊筒穿过限位板后,限位板挤压带着立柱挤压压轮直至压轮与导轨贴合,此时焊筒的顶部与导轨焊缝处于同一平面上。

附图说明

[0017] 图1是一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置的立体图。

[0018] 图2是一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置中T形槽的剖视图。

[0019] 图3是一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置中加工台的立体图。

[0020] 图4是一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置中传动杆的立体图。

[0021] 图5是一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置中限位板的立体图。

[0022] 图6是一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置中磨边轮的剖视图。

[0023] 图中标号为:1、加工台;2、T形槽;3、夹轮;31、连杆;32、接头;33、螺纹杆;331、螺纹孔;332、杆柄;333、把手;4、传动杆;41、定位孔;42、小齿轮;43、大齿轮;5、限位板;51、侧板;511、压轮;512、立柱;52、空腔;53、第一弹簧;6、焊筒;61、安装架;62、伸缩柱;63、支架;64、挡环;7、磨边轮;71、转杆;72、滑块;73、第二弹簧;74、底座。

具体实施方式

[0024] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0025] 参见图1～图6所示,一种电梯空心导轨加工用可升降焊接装置,包括加工台1以及用于包围导轨的T形槽2、用于升降焊接的焊筒6和打磨导轨的磨边轮7,T形槽2中设置有定位夹持导轨的夹轮3、控制夹轮3移动的传动杆4和提高焊筒6升降精度的限位板5,T形槽2设置在加工台1的侧面中心并贯穿整个加工台1同时将导轨包围,焊筒6处于加工台1的上方并

且对准加工台1的顶部中心,磨边轮7设置在加工台1的一旁并夹持住导轨的两侧,夹轮3阵列安装在T形槽2中并处于导轨的两侧,传动杆4设置在加工台1中并与T形槽2的槽向垂直,限位板5滑动安装在加工台1的顶部中心处。

[0026] T形槽2的结构与导轨的横截面相似,该焊接装置使用加工台1和T形槽2来将导轨包围,保证在T形槽2中焊接导轨时热量不会大面积流失,提高了焊接效率,夹轮3通将导轨的两侧在T形槽2中撑起保证导轨能够平稳的穿过加工台1,为了保证焊筒6能够对准导轨上的焊缝,使用传动杆4来保证导轨两侧的夹轮3能同步将导轨夹持,由于空心导轨的尺寸型号不固定,不同导轨上的焊缝距离加工台1上表面的高度不同,因此焊筒6能够升降并通过限位板5来保证自身与导轨焊缝的高度一致。

[0027] 参见图1～图4所示,夹轮3上连接有连杆31、接头32和螺纹杆33,连杆31安装在夹轮3的侧面,接头32设置在连杆31的中心处,螺纹杆33穿过加工台1并转动连接在接头32上。

[0028] 螺纹杆33通过转动来推动夹轮3夹持住导轨两侧,连杆31保证螺纹杆33能同步推拉同一侧的夹轮3,接头32用于防止夹轮3围绕螺纹杆33进行转动,当导轨进入T形槽2时夹轮3撑起导轨并通过滚动接触减小对导轨的磨损,此时转动螺纹杆33使夹轮3的侧面与导轨的侧面贴合达到夹持导轨的目的。

[0029] 参见图1～图3所示,加工台1上设置有螺纹孔331,螺纹杆33远离接头32的一端连接有杆柄332和把手333,螺纹杆33从螺纹孔331中穿过加工台1。

[0030] 杆柄332和把手333用于方便转动螺纹杆33,螺纹孔331与螺纹杆33的尺寸相同,螺纹杆33有两根并处于导轨的两侧,通过传动杆4使得在转动一根螺纹杆33上的把手333时,另一根螺纹杆33也会同步进行转动。

[0031] 参见图3所示,加工台1上设置有定位孔41,传动杆4穿过定位孔41并处于螺纹杆33的下方,传动杆4的两端安装有大齿轮43,螺纹杆33上远离接头32的一端安装有小齿轮42。

[0032] 定位孔41用于安装传动杆4,大齿轮43和小齿轮42互相啮合,当转动一侧的螺纹杆33时,其同侧的小齿轮42转动并驱动与之相啮合的大齿轮43旋转,从而带动传动杆4旋转,同时传动杆4另一侧的大齿轮43驱使另一根螺纹杆33上的小齿轮42旋转,保证了两根螺纹杆33同步转动。

[0033] 参见图1～图5所示,限位板5的两侧安装有侧板51,侧板51下方的加工台1上设有空腔52,侧板51的下表面连接有第一弹簧53并且第一弹簧53处于空腔52中。

[0034] 限位板5用于限制焊筒6的下落距离,侧板51用于安装第一弹簧53,当侧板51被焊筒6挤压时第一弹簧53在空腔52中被压缩,当焊筒6离开加工台1时,第一弹簧53复位侧板51从而使限位板5重新与加工台1的上表面水平。

[0035] 参见图5所示,侧板51的下表面连接有立柱512和压轮511,立柱512固定安装在侧板51下表面并处于第一弹簧53的一旁,压轮511转动安装在立柱512上。

[0036] 压轮511与导轨的上表面接触从而限制侧板51的下落距离,立柱512的尺寸为焊筒6能够穿过限位板5的最大长度,当焊筒6穿过限位板5后,限位板5挤压带着立柱512挤压压轮511直至压轮511与导轨贴合,此时焊筒6的顶部与导轨焊缝处于同一平面上。

[0037] 参见图1～图5所示,焊筒6连接有安装架61、伸缩柱62、支架63和挡环64,安装架61固定安装在加工台1的侧面,伸缩柱62设置在安装架61的顶部,支架63的一端连接伸缩柱62的顶部,另一端连接焊筒6,挡环64设置在焊筒6上。

[0038] 安装架61和伸缩柱62为焊筒6提供升降能力,支架63用于使焊筒6能够对准加工台1的上表面中心,挡环64的尺寸大于限位板5的尺寸,使得焊筒6能穿过限位板5而挡环64不能穿过,保证限位板5能够限制焊筒6的下落距离。

[0039] 参见图6所示,磨边轮7上设置有转杆71、滑块72、第二弹簧73和底座74,转杆71穿过磨边轮7安装在滑块72的顶部,滑块72设置在底座74中,第二弹簧73设置在滑块72的侧面与底座74的内壁之间。

[0040] 由于导轨为直板折叠而成,其折叠处厚度不一,磨边轮7用于打磨导轨的侧边并保证导轨上表面的平整度,避免压轮511无法贴合导轨的上表面,同时转杆71和滑块72用于辅助夹轮3对导轨的两侧进行夹持,第二弹簧73用于增加磨边轮7自动夹持力度。

[0041] 以上实施例仅表达了本实用新型的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

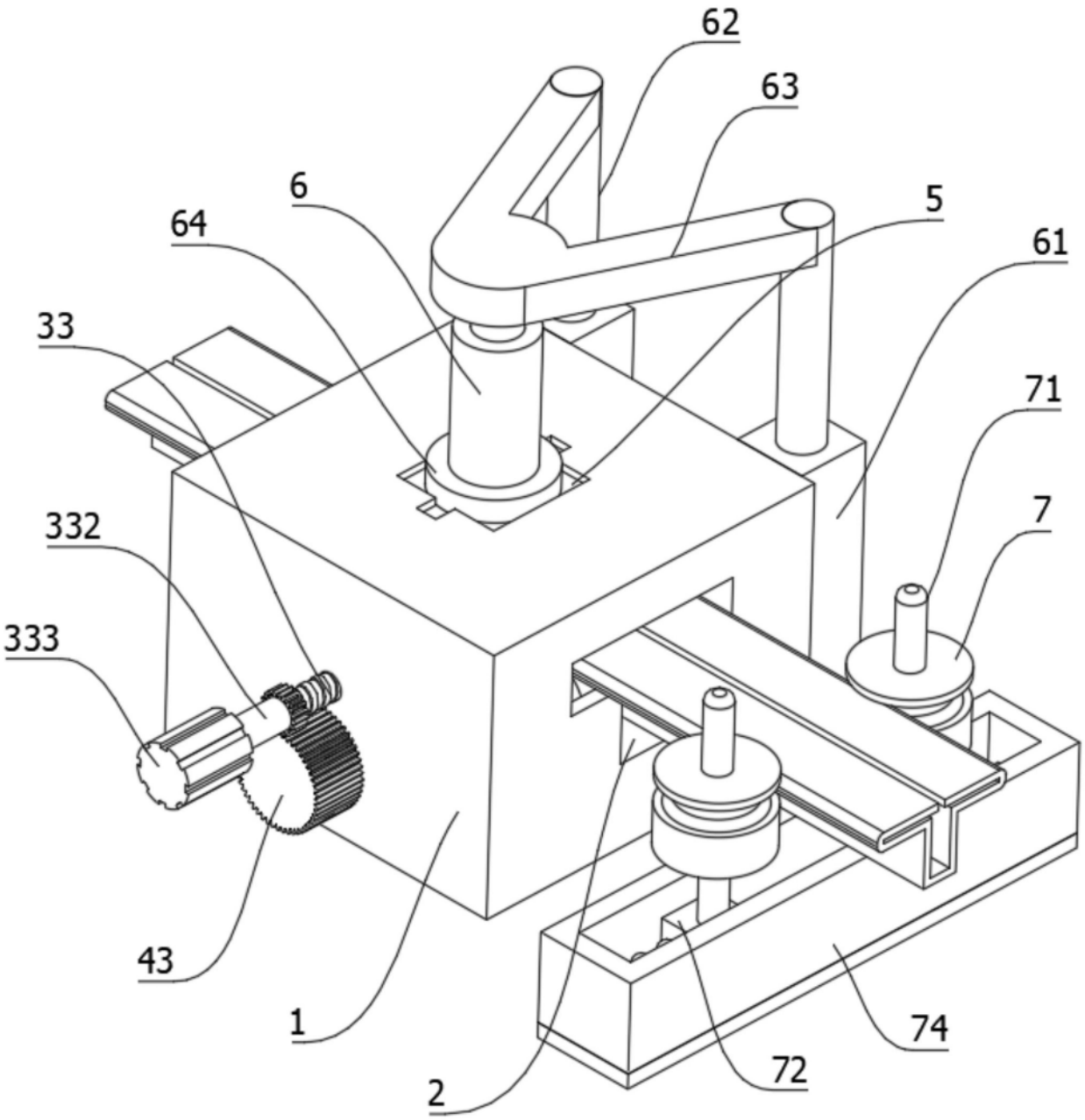


图1

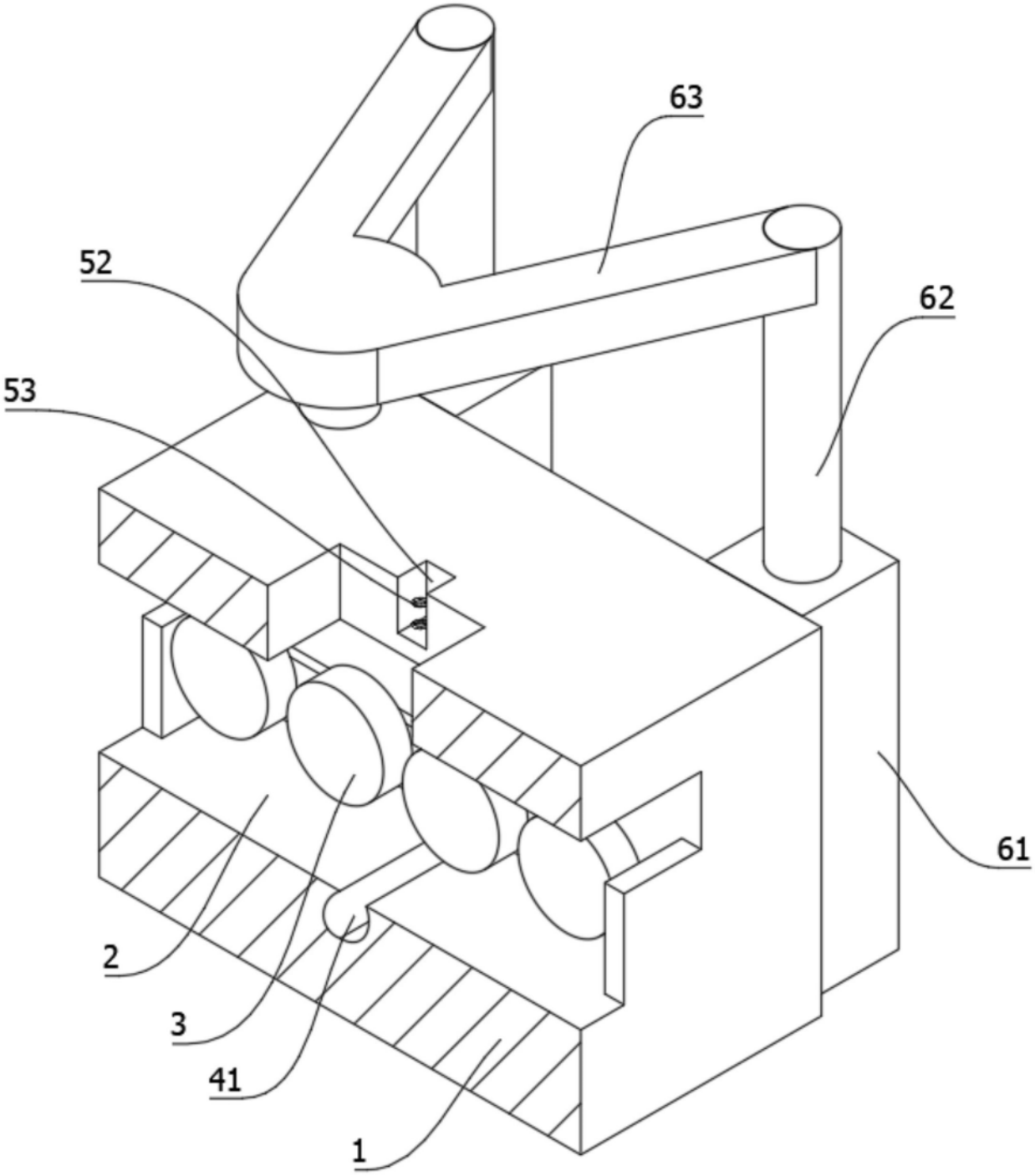


图2

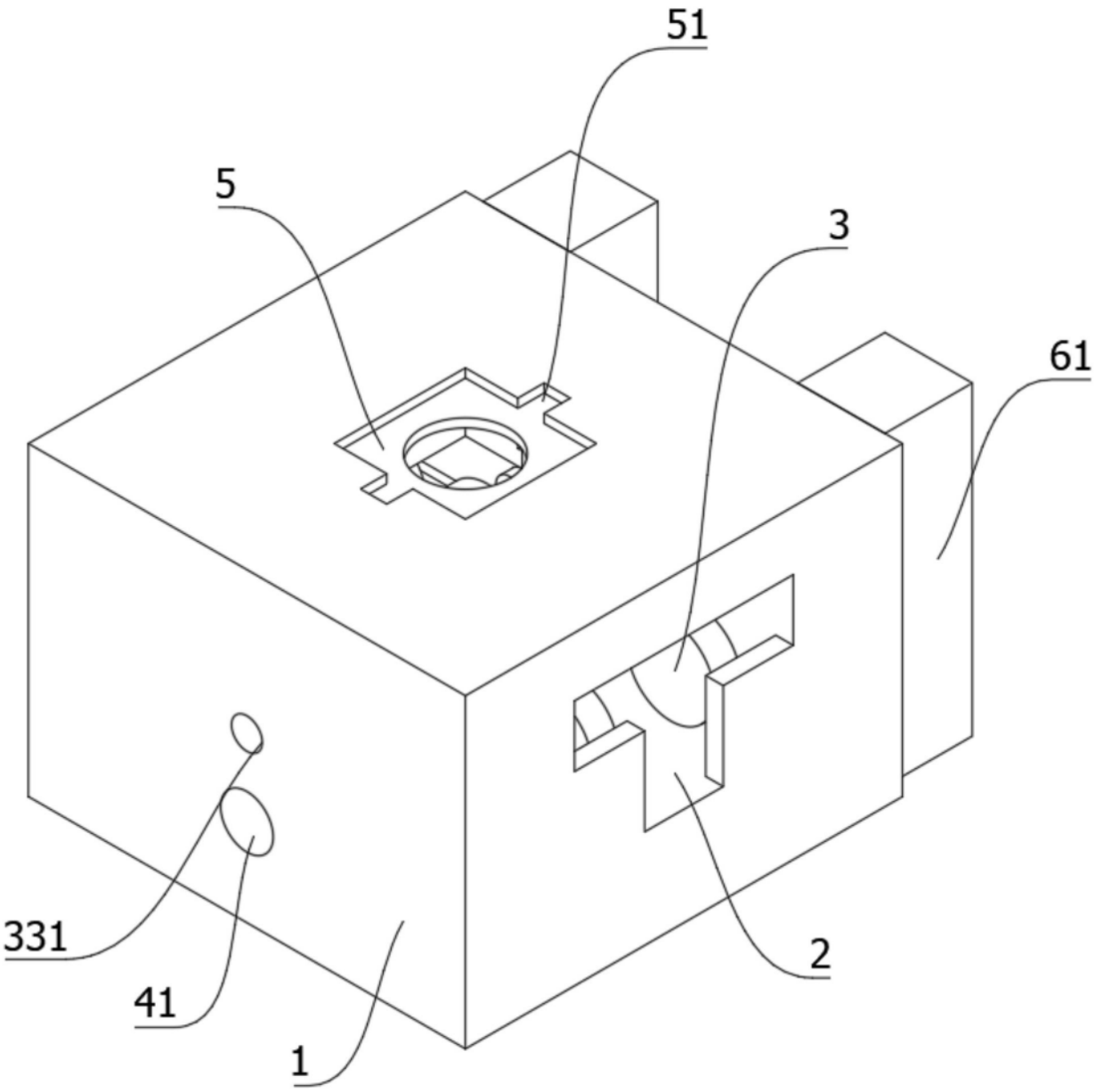


图3

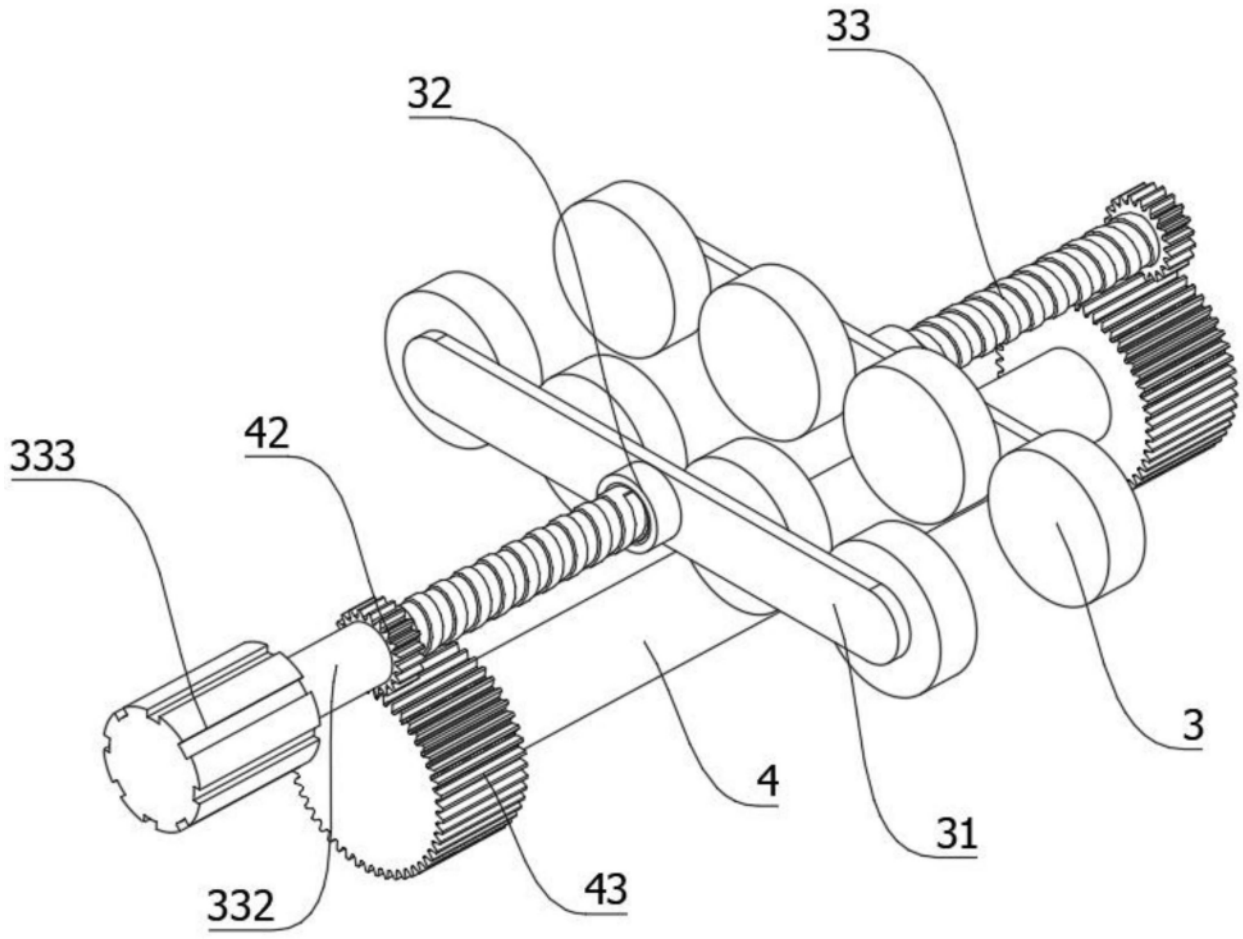


图4

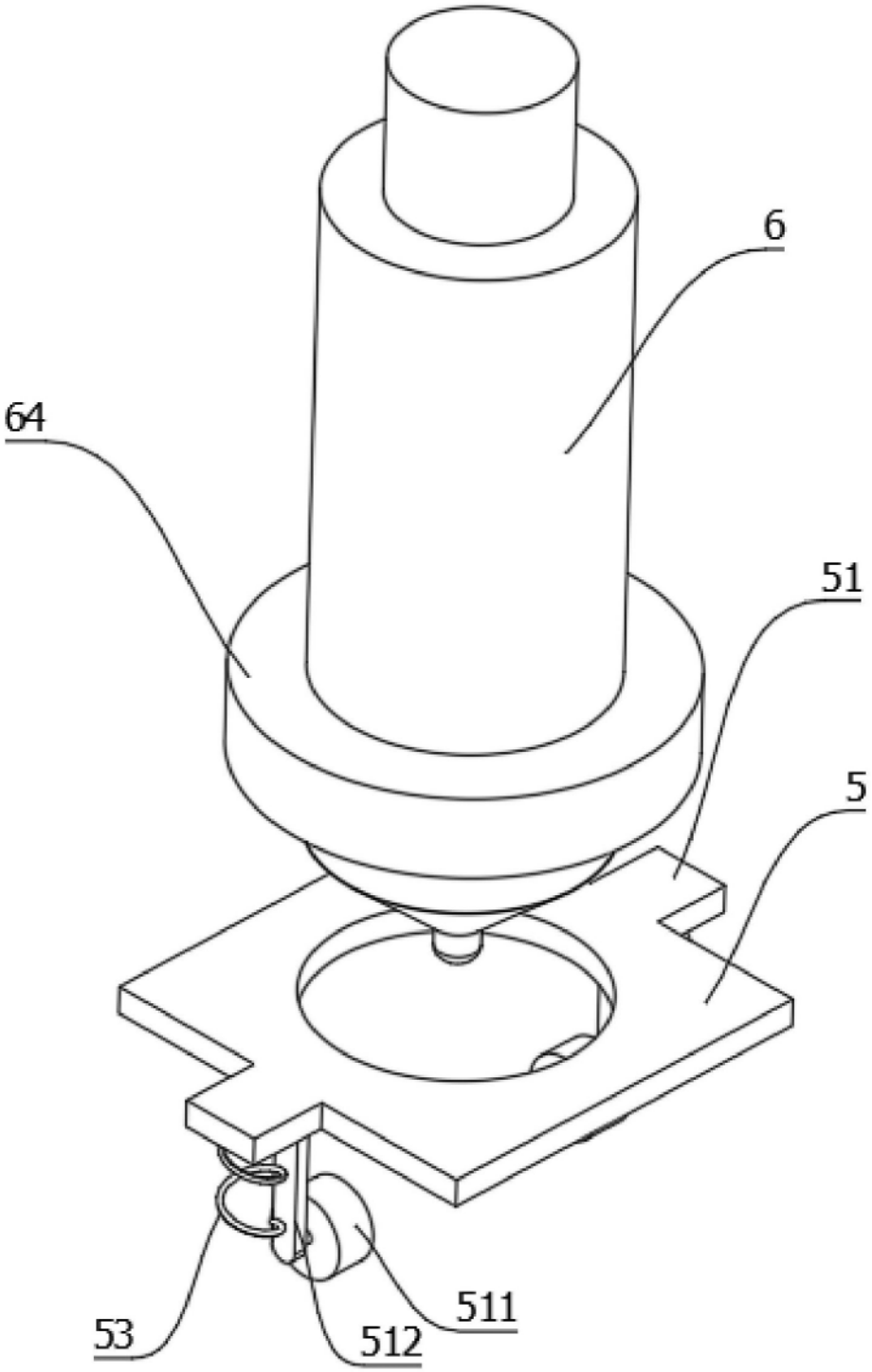


图5

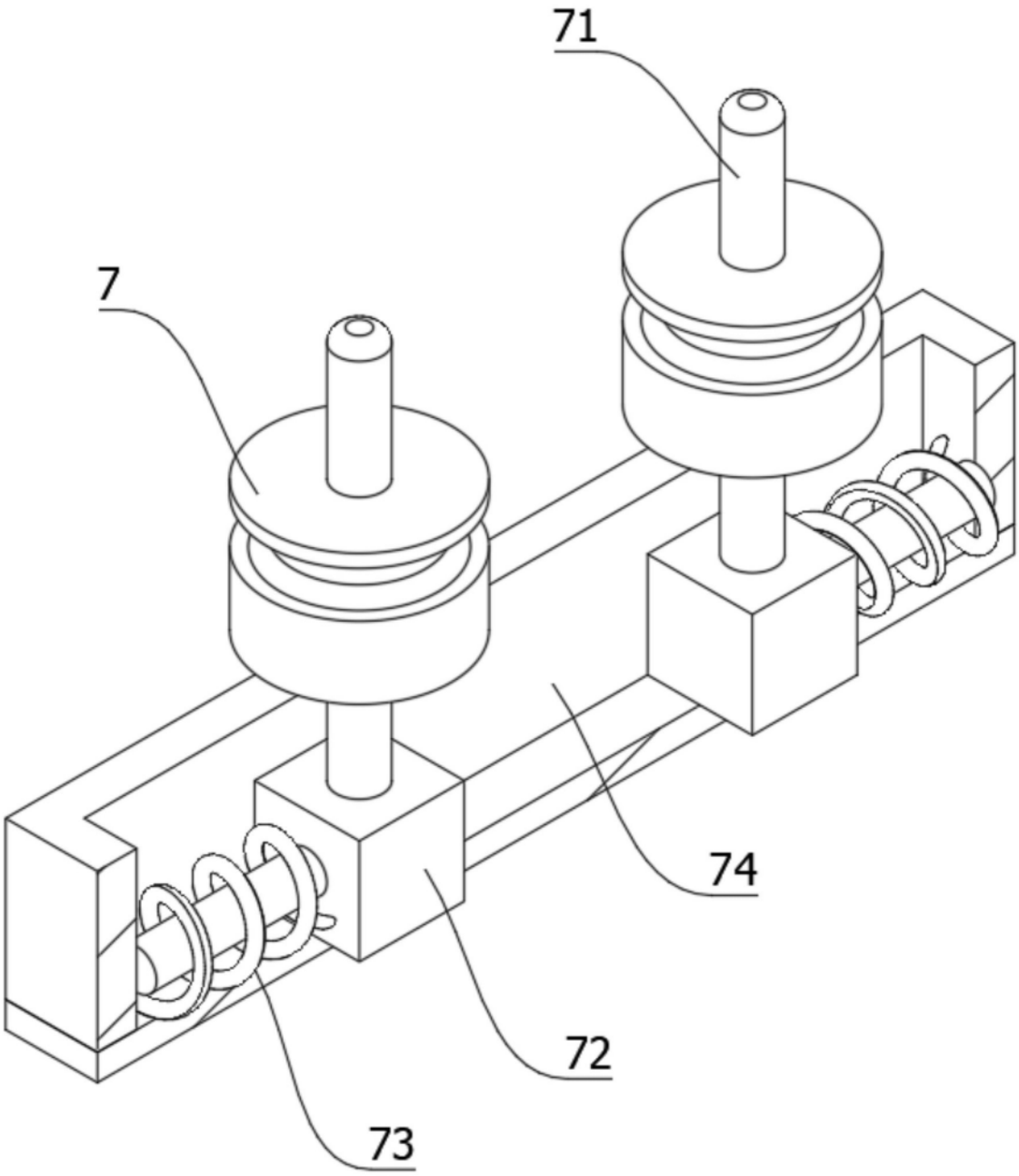


图6