



(21) 申请号 202321169231.6

(22) 申请日 2023.05.16

(73) 专利权人 安庆机床有限公司

地址 246002 安徽省安庆市经济技术开发区
集贤北路136-1

(72) 发明人 龙道联 吴昌虎 洪波 吴江
余文彬 吴庆川 王生洪

(74) 专利代理机构 合肥市科深知识产权代理事
务所(普通合伙) 34235

专利代理师 贾新伟

(51) Int.Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

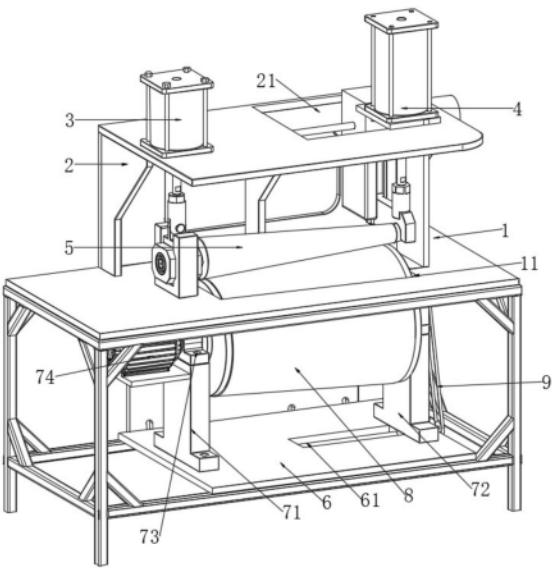
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种圆锥滚子球基面磨床夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种圆锥滚子球基面磨床夹具,包括第一机架、第二机架、圆锥滚子与砂轮,所述第二机架固定安装在第一机架的顶部,所述第二机架的左右两侧分别设置有第一安装组件与第二安装组件,且圆锥滚子设置在第一安装组件与第二安装组件之间,所述第一机架的内侧端固定连接有固定板,所述固定板的顶部设置有驱动组件,所述驱动组件的右侧设置有联动组件;本实用新型涉及圆锥滚子加工技术领域。该圆锥滚子球基面磨床夹具,通过设置的联动组件,能够调整第二安装组件与第一安装组件之间的距离,以及移动座与固定座之间的距离,进而能够对不同长度的砂轮与圆锥滚子进行安装,从而能够磨削不同规格尺寸的圆锥滚子球基面。



1. 一种圆锥滚子球基面磨床夹具, 包括第一机架(1)、第二机架(2)、圆锥滚子(5)与砂轮(8), 其特征在于: 所述第二机架(2)固定安装在第一机架(1)的顶部, 所述第二机架(2)的左右两侧分别设置有第一安装组件(3)与第二安装组件(4), 且圆锥滚子(5)设置在第一安装组件(3)与第二安装组件(4)之间, 所述第一机架(1)的内侧端固定连接有固定板(6), 所述固定板(6)的顶部设置有驱动组件(7), 且砂轮(8)位于驱动组件(7)上, 所述驱动组件(7)的右侧设置有联动组件(9);

所述联动组件(9)包括正反转电机(91)、第一螺纹杆(92)、第二螺纹杆(93)、传动机构(94)、连接块(95)与侧板(96), 所述正反转电机(91)固定安装在第二机架(2)的右侧端, 且正反转电机(91)的输出端与第一螺纹杆(92)的一端固定连接, 所述第二螺纹杆(93)的右侧一端贯穿固定板(6)延伸至外部, 且通过传动机构(94)与第一螺纹杆(92)传动连接, 所述连接块(95)与侧板(96)固定连接, 所述连接块(95)的底部与移动座(72)的顶部固定连接, 侧板(96)的顶部与滑座(41)底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种圆锥滚子球基面磨床夹具, 其特征在于: 所述第一机架(1)的顶部开设有第一移动槽(11), 所述第二机架(2)的顶部开设有第二移动槽(21), 所述固定板(6)的顶部开设有第三移动槽(61)。

3. 根据权利要求1所述的一种圆锥滚子球基面磨床夹具, 其特征在于: 所述第一安装组件(3)包括固定安装在第二机架(2)左侧顶部的第一升降气缸(31), 所述第一升降气缸(31)的输出端固定连接有第一连接头(32), 所述第一连接头(32)的底部转动连接有转向座(33), 所述转向座(33)的底部竖直方向滑动连接有定位座(34), 所述定位座(34)固定安装在第一机架(1)的顶部。

4. 根据权利要求2所述的一种圆锥滚子球基面磨床夹具, 其特征在于: 所述第二安装组件(4)包括滑动安装在第二移动槽(21)内的滑座(41), 所述滑座(41)的一端固定连接有第二升降气缸(42), 所述第二升降气缸(42)的输出端固定连接有第二连接头(43), 所述第二连接头(43)的底部固定连接有滑动块(44), 所述滑动块(44)底端固定连接有连接座(45), 所述滑动块(44)的另一端底部固定连接有导向块(46), 所述导向块(46)的表面开设有T型槽(47), 所述滑动块(44)的一端位于T型槽(47)内且与导向块(46)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种圆锥滚子球基面磨床夹具, 其特征在于: 所述驱动组件(7)包括位于固定板(6)顶部两侧的固定座(71)与移动座(72), 所述固定座(71)固定安装在固定板(6)上, 所述移动座(72)的底部通过滑块滑动安装在第三移动槽(61)内, 所述固定座(71)与移动座(72)的顶部均固定安装有轴承座(73), 且砂轮(8)的两端转动安装在两个轴承座(73)上, 所述固定座(71)的外侧一端固定安装有驱动电机(74), 且驱动电机(74)用于驱动砂轮(8)转动。

6. 根据权利要求5所述的一种圆锥滚子球基面磨床夹具, 其特征在于: 所述第一螺纹杆(92)转动安装在第二移动槽(21)内, 且滑座(41)与第一螺纹杆(92)螺纹连接, 所述第二螺纹杆(93)转动安装在第三移动槽(61), 且第二螺纹杆(93)与移动座(72)底部滑块螺纹连接, 所述连接块(95)的底部与移动座(72)的顶部固定连接, 侧板(96)的顶部与滑座(41)底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种圆锥滚子球基面磨床夹具, 其特征在于: 所述传动机构(94)包括固定安装在第二螺纹杆(93)与第一螺纹杆(92)上的皮带轮, 且两个皮带轮通过皮

带传动连接。

一种圆锥滚子球基面磨床夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆锥滚子加工技术领域,具体为一种圆锥滚子球基面磨床夹具。

背景技术

[0002] 圆锥滚子球基面打磨加工是圆锥滚子工序中一道必不可少的工序,圆锥滚子球基面的加工质量直接影响到了轴承的润滑情况以及轴承的使用寿命。

[0003] 公开号:CN218533816U,公开了一种圆锥滚子球基面加工用磨削装置,涉及圆锥滚子加工技术领域,该圆锥滚子球基面加工用磨削装置,固定方便,减少了人力参与的过程,降低了相关人员的工作量,能够实现圆锥滚子的自转,通过圆锥滚子的自转来避免圆锥滚子在磨削过程中出现打磨不到位的情况,从而保证了磨削的效果;

[0004] 但是该装置在圆锥滚子的长度发生改变时,需要更换与其长度对应的固定装置以及打磨砂轮,通用性较差。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种圆锥滚子球基面磨床夹具,解决了背景技术中所提及的技术问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种圆锥滚子球基面磨床夹具,包括第一机架、第二机架、圆锥滚子与砂轮,所述第二机架固定安装在第一机架的顶部,所述第二机架的左右两侧分别设置有第一安装组件与第二安装组件,且圆锥滚子设置在第一安装组件与第二安装组件之间,所述第一机架的内侧端固定连接有固定板,所述固定板的顶部设置有驱动组件,且砂轮位于驱动组件上,所述驱动组件的右侧设置有联动组件;

[0007] 所述联动组件包括正反转电机、第一螺纹杆、第二螺纹杆、传动机构、连接块与侧板,所述正反转电机固定安装在第二机架的右侧端,且正反转电机的输出端与第一螺纹杆的一端固定连接,所述第二螺纹杆的右侧一端贯穿固定板延伸至外部,且通过传动机构与第一螺纹杆传动连接,所述连接块与侧板固定连接,所述连接块的底部与移动座的顶部固定连接,侧板的顶部与滑座底部固定连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选,所述第一机架的顶部开设有第一移动槽,所述第二机架的顶部开设有第二移动槽,所述固定板的顶部开设有第三移动槽。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选,所述第一安装组件包括固定安装在第二机架左侧顶部的第一升降气缸,所述第一升降气缸的输出端固定连接有第一连接头,所述第一连接头的底部转动连接有转向座,所述转向座的底部竖直方向滑动连接有定位座,所述定位座固定安装在第一机架的顶部。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选,所述第二安装组件包括滑动安装在第二移动槽内的滑座,所述滑座的一端固定连接有第二升降气缸,所述第二升降气缸的输出端固定连接第二连接头,所述第二连接头的底部固定连接滑动块,所述滑动块底端固定连接有连

接座,所述滑动块的另一端底部固定连接有导向块,所述导向块的表面开设有T型槽,所述滑动块的一端位于T型槽内且与导向块滑动连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选,所述驱动组件包括位于固定板顶部两侧的固定座与移动座,所述固定座固定安装在固定板上,所述移动座的底部通过滑块滑动安装在第三移动槽内,所述固定座与移动座的顶部均固定安装有轴承座,且砂轮的两端转动安装在两个轴承座上,所述固定座的外侧一端固定安装有驱动电机,且驱动电机用于驱动砂轮转动。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选,所述第一螺纹杆转动安装在第二移动槽内,且滑座与第一螺纹杆螺纹连接,所述第二螺纹杆转动安装在第三移动槽,且第二螺纹杆与移动座底部滑块螺纹连接,所述连接块的底部与移动座的顶部固定连接,侧板的顶部与滑座底部固定连接。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选,所述传动机构包括固定安装在第二螺纹杆与第一螺纹杆上的皮带轮,且两个皮带轮通过皮带传动连接。

[0014] 与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 通过设置的第一安装组件与第二安装组件,能完成对圆锥滚子的安装,确保圆锥滚子在加工过程中不会发生位置偏移,有利于提高圆锥滚子球基面加工的精度。

[0016] 通过设置的联动组件,能够调整第二安装组件与第一安装组件之间的距离,以及移动座与固定座之间的距离,进而能够对不同长度的砂轮与圆锥滚子进行安装,从而能够磨削不同规格尺寸的圆锥滚子球基面。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的外部结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中第一安装组件的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中第二安装组件与联动组件的结构示意图。

[0020] 图中:1、第一机架;2、第二机架;3、第一安装组件;4、第二安装组件;5、圆锥滚子;6、固定板;7、驱动组件;8、砂轮;9、联动组件;11、第一移动槽;21、第二移动槽;31、第一升降气缸;32、第一连接头;33、转向座;34、定位座;41、滑座;42、第二升降气缸;43、第二连接头;44、滑动块;45、连接座;46、导向块;47、T型槽;61、第三移动槽;71、固定座;72、移动座;73、轴承座;74、驱动电机;91、正反转电机;92、第一螺纹杆;93、第二螺纹杆;94、传动机构;95、连接块;96、侧板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合说明书附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种技术方案:一种圆锥滚子球基面磨床夹具,包括第一机架1、第二机架2、圆锥滚子5与砂轮8,第二机架2固定安装在第一机架1的顶部,第二机架2的左右两侧分别设置有第一安装组件3与第二安装组件4,且圆锥滚子5设置在第一安装组件3与第二安装组件4之间,第一机架1的内侧端固定连接固定板6,固定板6的顶

部设置有驱动组件7,且砂轮8位于驱动组件7上,驱动组件7的右侧设置有联动组件9,在本实施例中,圆锥滚子5与砂轮8选用相同直径的。

[0023] 请参阅图1,第一机架1的顶部开设有第一移动槽11,第二机架2的顶部开设有第二移动槽21,固定板6的顶部开设有第三移动槽61,在本实施例中,砂轮8的上端贯穿第一移动槽11延伸至第一机架1的顶部,第二安装组件4位于第二移动槽21内滑动,驱动组件7的部分零件位于第三移动槽61内滑动。

[0024] 请参阅图2,第一安装组件3包括固定安装在第二机架2左侧顶部的第一升降气缸31,第一升降气缸31的输出端固定连接有第一连接头32,第一连接头32的底部转动连接有转向座33,转向座33的底部竖直方向滑动连接有定位座34,定位座34固定安装在第一机架1的顶部,在本实施例中,转向座33位于第一连接头32上转动,将圆锥滚子5的一端安装在转向座33上,通过开启第一升降气缸31带动第一连接头32与转向座33向下移动,使得转向座33竖直方向插接至定位座34内,从而完成对圆锥滚子5位置的固定。

[0025] 请参阅图3,第二安装组件4包括滑动安装在第二移动槽21内的滑座41,滑座41的一端固定连接有第二升降气缸42,第二升降气缸42的输出端固定连接有第二连接头43,第二连接头43的底部固定连接有滑动块44,滑动块44底端固定连接有连接座45,滑动块44的另一端底部固定连接有导向块46,导向块46的表面开设有T型槽47,滑动块44的一端位于T型槽47内且与导向块46滑动连接,在本实施例中,连接座45与转向座33处于同一水平面,确保圆锥滚子5的两端位于第一安装组件3与第二安装组件4上处于水平位置,将圆锥滚子5的另一端安装在连接座45上,通过开启第二升降气缸42带动第二连接头43向下移动,第二连接头43带动滑动块44位于T型槽47内向下滑动,从而完成对圆锥滚子5位置的固定。

[0026] 请参阅图1,驱动组件7包括位于固定板6顶部两侧的固定座71与移动座72,固定座71固定安装在固定板6上,移动座72的底部通过滑块滑动安装在第三移动槽61内,固定座71与移动座72的顶部均固定安装有轴承座73,且砂轮8的两端转动安装在两个轴承座73上,固定座71的外侧一端固定安装有驱动电机74,且驱动电机74用于驱动砂轮8转动,在本实施例中,通过开启驱动电机74时能够带动砂轮8位于轴承座73上转动,从而使得砂轮8对圆锥滚子5的面球基面依次进行打磨。

[0027] 请参阅图3,联动组件9包括正反转电机91、第一螺纹杆92、第二螺纹杆93、传动机构94、连接块95与侧板96,正反转电机91固定安装在第二机架2的右侧端,且正反转电机91的输出端与第一螺纹杆92的一端固定连接,第一螺纹杆92转动安装在第二移动槽21内,且滑座41与第一螺纹杆92螺纹连接,第二螺纹杆93转动安装在第三移动槽61,且第二螺纹杆93与移动座72底部滑块螺纹连接,第二螺纹杆93的右侧一端贯穿固定板6延伸至外部,且通过传动机构94与第一螺纹杆92传动连接,连接块95与侧板96固定连接,连接块95的底部与移动座72的顶部固定连接,侧板96的顶部与滑座41底部固定连接;传动机构94包括固定安装在第二螺纹杆93与第一螺纹杆92上的皮带轮,且两个皮带轮通过皮带传动连接,在本实施例中,通过开启正反转电机91带动第一螺纹杆92转动,第一螺纹杆92通过传动机构94带动第二螺纹杆93同步转动,第一螺纹杆92与第二螺纹杆93同步转动时,会带动第二安装组件4、移动座72、轴承座73、连接块95与侧板96左右移动,从而能够调整第二安装组件4与第一安装组件3之间的距离,以及移动座72与固定座71之间的距离,进而能够对不同长度的砂轮8与圆锥滚子5进行安装。

[0028] 圆锥滚子球基面磨床夹具的工作原理：首先选用相同长度的圆锥滚子5与砂轮8，将砂轮8安装在轴承座73上，将圆锥滚子5安装在第一安装组件3与第二安装组件4之间；转向座33位于第一连接头32上转动，将圆锥滚子5的一端安装在转向座33上，通过开启第一升降气缸31带动第一连接头32与转向座33向下移动，使得转向座33竖直方向插接至定位座34内，从而完成对圆锥滚子5位置的固定；将圆锥滚子5的另一端安装在连接座45上，通过开启第二升降气缸42带动第二连接头43向下移动，第二连接头43带动滑动块44位于T型槽47内向下滑动，从而完成对圆锥滚子5位置的固定；通过设置的第一安装组件3与第二安装组件4，能完成对圆锥滚子5的安装，确保圆锥滚子5在加工过程中不会发生位置偏移，有利于提高圆锥滚子球基面加工的精度；

[0029] 当对不同长度的圆锥滚子5进行打磨时，通过开启正反转电机91带动第一螺纹杆92转动，第一螺纹杆92通过传动机构94带动第二螺纹杆93同步转动，第一螺纹杆92与第二螺纹杆93同步转动时，会带动第二安装组件4、移动座72、轴承座73、连接块95与侧板96左右移动，从而能够调整第二安装组件4与第一安装组件3之间的距离，以及移动座72与固定座71之间的距离，进而能够对不同长度的砂轮8与圆锥滚子5进行安装，从而能够磨削不同规格尺寸的圆锥滚子球基面。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

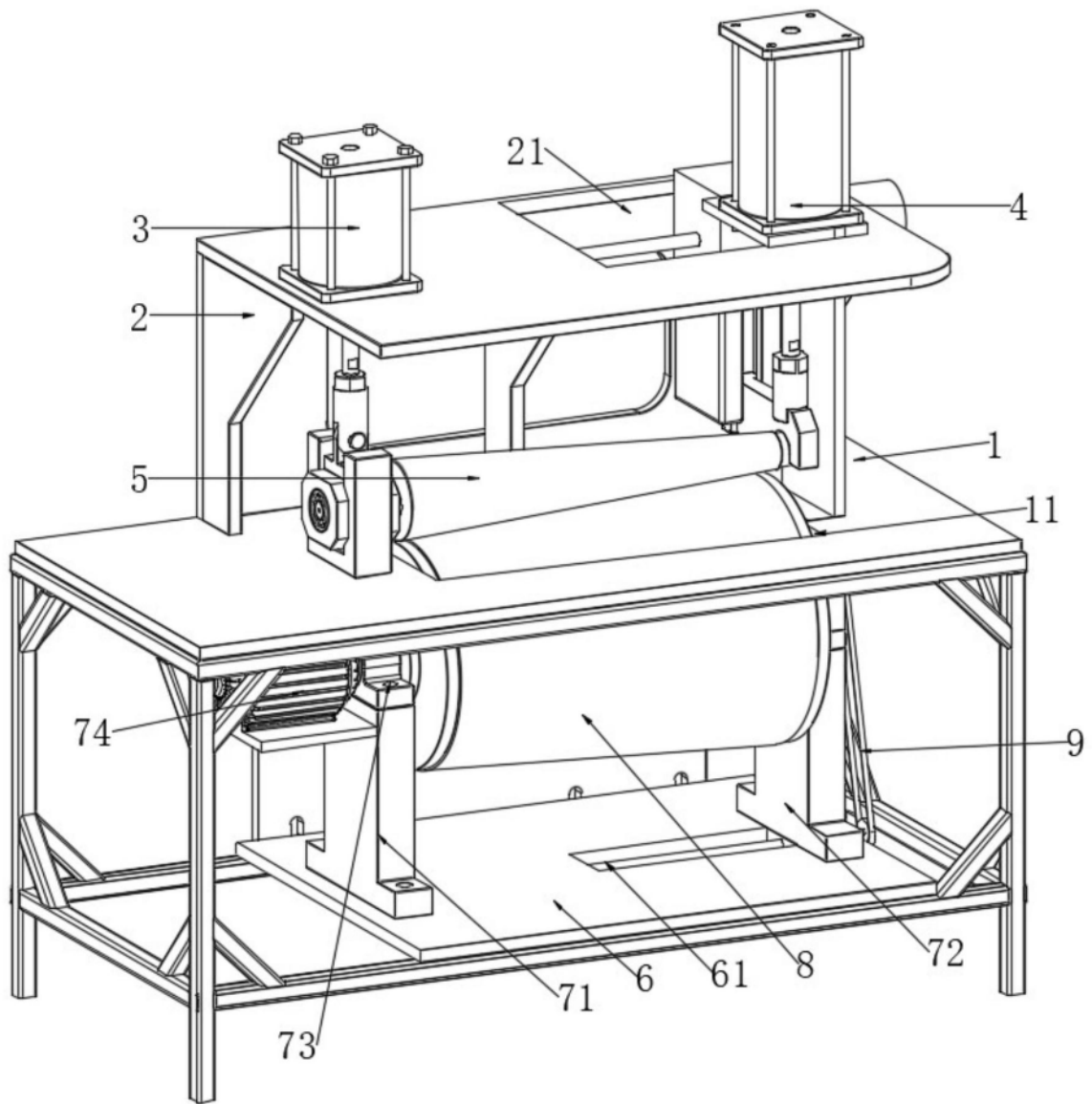


图1

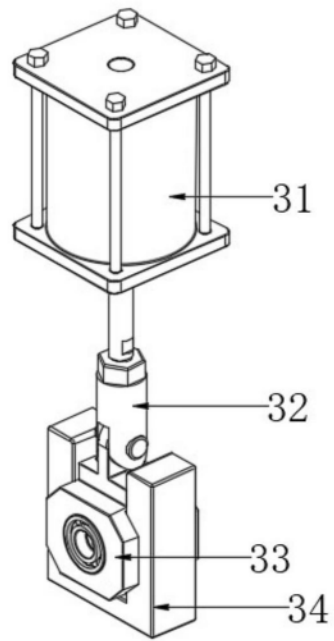


图2

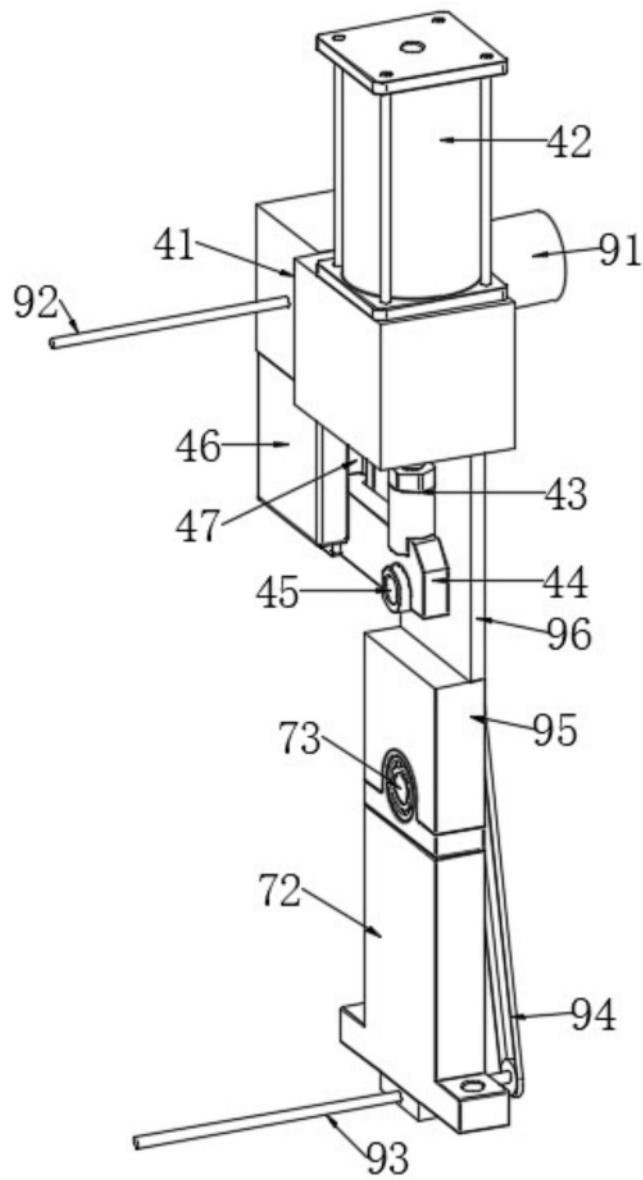


图3