



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117564830 B

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202410025597.9

B24B 9/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.08

B24B 27/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 41/00 (2006.01)

申请公布号 CN 117564830 A

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.02.20

B24B 1/00 (2006.01)

(73) 专利权人 邢台永庆轴承有限公司

(56) 对比文件

地址 054900 河北省邢台市临西县河西镇常屯村

CN 111230499 A, 2020.06.05

审查员 张博

(72) 发明人 李永彬 李永生 谷玲玲 王入国

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 刘钙

(51) Int. Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

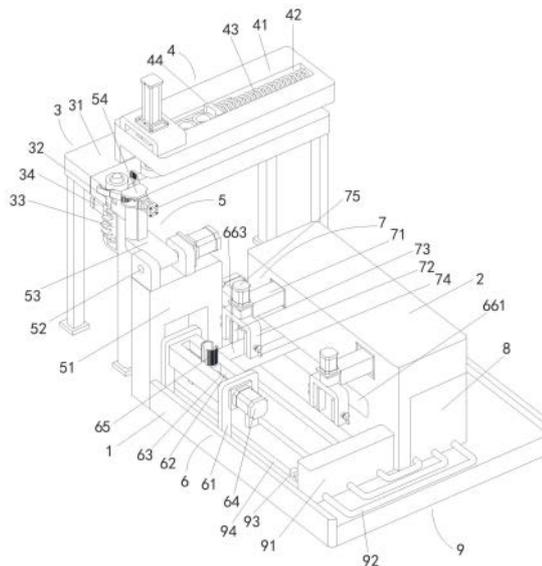
权利要求书4页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种轴承套圈磨削装置及磨削工艺

(57) 摘要

本发明涉及轴承加工技术领域,提出了一种轴承套圈磨削装置及磨削工艺,其中,一种轴承套圈磨削装置包括支撑台,还包括承载箱、自动上料机构、备料组件、上料夹具、工件固定机构、滑动磨削机构、供水箱和碎屑清理机构,承载箱固定连接在支撑台上,自动上料机构位于支撑台的侧方,上料夹具位于支撑台的上侧,工件固定组件滑动连接在支撑台上,两个滑动磨削机构滑动连接在承载箱靠近工件固定机构的侧壁上,供水箱开设在承载箱内,碎屑清理机构固定连接在支撑台上,通过上述技术方案,解决了现有技术中的设备在上料和夹紧轴承套圈的过程中需要频繁打开和关闭夹具,过程繁琐费时,连续性较低的问题。



1. 一种轴承套圈磨削装置,包括支撑台(1),其特征在于,还包括:
承载箱(2),所述承载箱(2)固定连接在所述支撑台(1)上;
供水箱(8),所述供水箱(8)开设在所述承载箱(2)内;
自动上料机构(3),所述自动上料机构(3)位于所述支撑台(1)的侧方,所述自动上料机构(3)包括备料组件(4);
其中,所述自动上料机构(3)包括:
上料架(31),所述上料架(31)位于所述支撑台(1)的侧面,所述上料架(31)的高度高于所述支撑台(1);
齿条(32),所述齿条(32)滑动连接在所述上料架(31)上;
齿轮(33),所述齿轮(33)转动连接在所述上料架(31)的底端,所述齿轮(33)与所述齿条(32)啮合;
电机一(34),所述电机一(34)固定连接在所述上料架(31)的底侧,所述电机一(34)的输出端与所述齿轮(33)固定连接;
输送柱(35),所述输送柱(35)设有多个,多个所述输送柱(35)设为圆台形,多个所述输送柱(35)固定连接在所述齿条(32)无齿的一侧;
备料组件(4),所述备料组件(4)固定连接在所述上料架(31)的顶端,用于为输送柱(35)上添加轴承套圈;
其中,所述备料组件(4)包括:
备料板(41),所述备料板(41)固定连接在所述上料架(31)上,所述备料板(41)上开设有备料槽(42);
推料弹簧(43),所述推料弹簧(43)固定连接在所述备料槽(42)内;
推料板(44),所述推料板(44)滑动连接在所述备料槽(42)内,所述推料板(44)与所述推料弹簧(43)的一端固定连接;
通孔(45),所述通孔(45)开设在所述备料槽(42)上,所述通孔(45)与外界连通;
弹性板(46),所述弹性板(46)设有两个,两个所述弹性板(46)弹性连接在所述通孔(45)内;
电动缸二(47),所述电动缸二(47)固定连接在所述备料板(41)上;
压料盘(48),所述压料盘(48)位于所述电动缸二(47)与所述通孔(45)之间,所述压料盘(48)与所述电动缸二(47)的输出端固定连接;
上料夹具(5),所述上料夹具(5)位于所述支撑台(1)的上侧,所述上料夹具(5)与所述自动上料机构(3)接触;
其中,所述上料夹具(5)包括:
支撑架一(51),所述支撑架一(51)固定连接在所述支撑台(1)上;
转动轴(52),所述转动轴(52)转动连接在所述支撑架一(51)上;
L形上料板(53),所述L形上料板(53)的一端转动连接在所述转动轴(52)上;
电动夹(54),所述电动夹(54)固定连接在所述L形上料板(53)的另一端;
工件固定机构(6),所述工件固定机构(6)滑动连接在所述支撑台(1)上;
其中,所述工件固定机构(6)包括:
支撑架二(61),所述支撑架二(61)滑动连接在所述支撑台(1)上;

滑动槽(62),所述滑动槽(62)固定连接在所述支撑架二(61)之间;

双向螺杆(63),所述双向螺杆(63)转动连接在所述滑动槽(62)内;

电机二(64),所述电机二(64)固定连接在所述支撑架二(61)上,所述电机二(64)的输出端与所述双向螺杆(63)固定连接;

固定弧板(65),所述固定弧板(65)设有两个,两个所述固定弧板(65)滑动连接在所述滑动槽(62)内,两个所述固定弧板(65)与所述双向螺杆(63)螺纹连接;

水平移动组件(66),所述水平移动组件(66)设置在所述承载箱(2)上,用于移动所述支撑架二(61);

滑动磨削机构(7),所述滑动磨削机构(7)设有两个,两个所述滑动磨削机构(7)滑动连接在所述承载箱(2)靠近所述工件固定机构(6)的侧壁上;

其中,所述滑动磨削机构(7)包括:

滑动臂(71),所述滑动臂(71)滑动连接在所述承载箱(2)内;

U形安装板(72),所述U形安装板(72)固定连接在所述滑动臂(71)支出外界的一端;

磨具(73),所述磨具(73)设有两个,两个所述磨具(73)位于所述U形安装板(72)内;

紧固螺杆(74),所述紧固螺杆(74)设有两个,两个所述紧固螺杆(74)螺纹连接在所述U形安装板(72)的两侧侧壁上,两个所述紧固螺杆(74)与两个所述磨具(73)转动连接;

电机三(75),所述电机三(75)固定连接在所述滑动臂(71)上,所述电机三(75)的输出端与所述U形安装板(72)固定连接;

供水软管(76),所述供水软管(76)通过水泵固定连通在所述供水箱(8)上,所述供水软管(76)的一端固定连接在所述U形安装板(72)内,用于喷淋被磨削的工件;

电动缸一(77),所述电动缸一(77)固定连接在所述承载箱(2)内,所述电动缸一(77)的输出端与所述滑动臂(71)固定连接;

其中,两个所述滑动磨削机构(7)的结构完全相同,两个所述滑动磨削机构(7)的区别在于两个所述磨具(73)的目数不同;

碎屑清理机构(9),所述碎屑清理机构(9)固定连接在所述支撑台(1)上,所述碎屑清理机构(9)与所述承载箱(2)连通。

2.根据权利要求1所述的一种轴承套圈磨削装置,其特征在于,所述碎屑清理机构(9)包括:

固定板(91),所述固定板(91)固定连接在所述支撑台(1)上;

水管(92),所述水管(92)设有三个,三个所述水管(92)通过水泵与所述供水箱(8)固定连通,三个所述水管(92)的一端固定连接在所述固定板(91)内;

喷头(93),所述喷头(93)设有三个,三个所述喷头(93)分别固定连接在三个所述水管(92)上;

导水槽(94),所述导水槽(94)开设有三个,三个所述导水槽(94)开设在所述支撑台(1)上,用于导出掺杂金属碎屑的废水。

3.根据权利要求2所述的一种轴承套圈磨削装置,其特征在于,所述水平移动组件(66)包括:

滑槽(661),所述滑槽(661)开设在所述承载箱(2)靠近所述支撑架二(61)一侧的侧壁上;

传动螺杆(662),所述传动螺杆(662)转动连接在所述滑槽(661)内;

连接臂(663),所述连接臂(663)固定连接在所述支撑架二(61)上,所述连接臂(663)与所述传动螺杆(662)螺纹连接;

电机四(664),所述电机四(664)固定连接在所述承载箱(2)的侧壁上,所述电机四(664)的输出端与所述传动螺杆(662)固定连接。

4.一种轴承套圈磨削工艺,使用了权利要求3所述的一种轴承套圈磨削装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1、上料,首先自动上料机构(3)启动,将待打磨的轴承套圈放置在输送柱(35)上,所述电机一(34)带动所述齿轮(33)转动,所述齿轮(33)带动所述齿条(32)在所述上料架(31)上滑动,从而带动所述输送柱(35)上的轴承套圈向靠近所述上料夹具(5)的方向移动,轴承套圈到达所述上料夹具(5)的位置时,所述电动夹(54)将轴承套圈夹紧,所述L形上料板(53)转动将所述电动夹(54)放置到所述工件固定机构(6)上,当多个所述输送柱(35)上的轴承套圈打磨完毕后,所述备料组件(4)对所述上料架(31)进行上料,将所述备料板(41)上的所述备料槽(42)内放满轴承套圈,所述推料弹簧(43)推动所述推料板(44)压紧轴承套圈,此时两个所述弹性板(46)上放置有一个轴承套圈,所述电动缸二(47)启动,带动所述压料盘(48)压下,轴承套圈被所述压料盘(48)向下压,从而所述弹性板(46)上的轴承套圈被压下,套在所述输送柱(35)上,所述齿条(32)将轴承套圈传送,从而下一个所述输送柱(35)来到所述弹性板(46)下方,所述推料弹簧(43)一直将所述备料槽(42)内的轴承套圈处于推紧状态,每当一个轴承套圈被所述压料盘(48)压下时,所述推料弹簧(43)都会将另一个轴承套圈推到所述弹性板(46)上,所述电动缸二(47)再次带动所述压料盘(48)将轴承套圈压到下一个所述输送柱(35)上,循环操作,所述备料槽(42)内的轴承加工完后再由人工将轴承套圈放进所述备料槽(42)内,进行新一轮的上料;

S2、工件固定,轴承套圈被所述电动夹(54)套设在两个所述固定弧板(65)上,此时启动所述电机二(64),所述电机二(64)带动所述双向螺杆(63)转动,与所述双向螺杆(63)螺纹连接的两个所述固定弧板(65)展开,所述固定弧板(65)的凸面设有防滑纹,从而两个所述固定弧板(65)贴紧轴承套圈的内壁达到固定效果,最后所述电动夹(54)松开,轴承套圈被固定在所述支撑架二(61)上;

S3、粗磨操作,轴承套圈被固定好后,所述电动缸一(77)启动,带动所述滑动臂(71)滑动,所述滑动臂(71)带动所述U形安装板(72)移动到所述固定弧板(65)上侧,调整所述紧固螺杆(74),使所述磨具(73)紧贴固定好的轴承套圈,所述电机三(75)启动,带动所述U形安装板(72)转动,从而带动所述磨具(73)对轴承套圈进行打磨,同时所述供水软管(76)供水,对轴承套圈助磨和降温;

S4、进一步细磨,粗磨完成后,所述电机四(664)启动,带动所述传动螺杆(662)转动,所述传动螺杆(662)带动与之螺纹连接的所述连接臂(663)在所述滑槽(661)内滑动,从而所述支撑架二(61)被带动到另一个所述滑动磨削机构(7)上,另一个所述滑动磨削机构(7)上的所述磨具(73)目数更高,对轴承套圈进行更细致的打磨抛光;

S5、碎屑清理,磨削工作完成后,磨削下来的金属碎屑掉落到所述支撑台(1)上,此时启动所述碎屑清理机构(9),所述水管(92)通过水泵将所述供水箱(8)内的水通过所述喷头(93)喷出,对所述支撑台(1)进行冲刷,水流带动所述支撑台(1)上的金属碎屑通过所述导

水槽(94)流下支撑台(1),后续收集起来进行处理和回收。

一种轴承套圈磨削装置及磨削工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承加工技术领域,具体涉及一种轴承套圈磨削装置及磨削工艺。

背景技术

[0002] 轴承套圈是具有一个或几个滚道的向心滚动轴承的环形零件,轴承套圈的作用是用于支撑轴承,其制作工艺十分关键,锻造轴承套圈通常包括以下几方面:制模、预热、锻造、精修和热处理,其中精修过程包括去除毛刺和平整表面等。

[0003] 现有技术中对轴承套圈的外圈进行磨削时,通常使用夹具将轴承套圈固定在磨床上,用磨床对固定好的轴承套圈进行磨削,其中磨削轴承套圈时需要先打开夹具,将轴承套圈放置其上后再锁紧夹具,而磨削轴承套圈后需要先将夹具打开,再取出打磨好的轴承套圈进行下一个轴承套圈的磨削,整个上料过程需要频繁的拿取轴承套圈、夹紧轴承套圈和取下轴承套圈,操作繁琐,工作效率低。

[0004] 综上所述,现有技术中的设备在上料和夹紧轴承套圈的过程中需要频繁打开和关闭夹具,过程繁琐费时,连续性较低。

发明内容

[0005] 本发明提出一种轴承套圈磨削装置及磨削工艺,解决了相关技术中设备在上料和夹紧轴承套圈的过程中需要频繁打开和关闭夹具,过程繁琐费时,连续性较低的问题。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种轴承套圈磨削装置,包括支撑台,还包括承载箱、自动上料机构、备料组件、上料夹具、工件固定机构、滑动磨削机构、供水箱和碎屑清理机构,所述承载箱固定连接在所述支撑台上,所述自动上料机构位于所述支撑台的侧方,所述自动上料机构包括备料组件,所述上料夹具位于所述支撑台的上侧,所述上料夹具与所述自动上料机构接触,所述工件固定机构滑动连接在所述支撑台上,所述滑动磨削机构设有两个,两个所述滑动磨削机构滑动连接在所述承载箱靠近所述工件固定机构的侧壁上,所述供水箱开设在所述承载箱内,所述碎屑清理机构固定连接在所述支撑台上,所述碎屑清理机构与所述承载箱连通。

[0008] 进一步的,所述自动上料机构包括上料架、齿条、齿轮、电机一、输送柱和备料组件,所述上料架位于所述支撑台的侧面,所述上料架的高度高于所述支撑台,所述齿条滑动连接在所述上料架上,所述齿轮转动连接在所述上料架的底端,所述齿轮与所述齿条啮合,所述电机一固定连接在所述上料架的底侧,所述电机一的输出端与所述齿轮固定连接,所述输送柱设有多个,多个所述输送柱设为圆台形,多个所述输送柱固定连接在所述齿条无齿的一侧,所述备料组件固定连接在所述上料架的顶端,用于为输送柱上添加轴承套圈。

[0009] 更进一步的,所述上料夹具包括支撑架一、转动轴、L形上料板和电动夹,所述支撑架一固定连接在所述支撑台上,所述转动轴转动连接在所述支撑架一上,所述L形上料板的一端转动连接在所述转动轴上,所述电动夹固定连接在所述L形上料板的另一端。

[0010] 再进一步的,所述工件固定机构包括支撑架二、滑动槽、双向螺杆、电机二、固定弧

板和水平移动组件,所述支撑架二滑动连接在所述支撑台上,所述滑动槽固定连接在所述支撑架二之间,所述双向螺杆转动连接在所述滑动槽内,所述电机二固定连接在所述支撑架二上,所述电机二的输出端与所述双向螺杆固定连接,所述固定弧板设有两个,两个所述固定弧板滑动连接在所述滑动槽内,两个所述固定弧板与所述双向螺杆螺纹连接,所述水平移动组件设置在所述承载箱上,用于移动所述支撑架二。

[0011] 优选的,所述滑动磨削机构包括滑动臂、U形安装板、磨具、紧固螺杆、电机三、供水软管和电动缸一,所述滑动臂滑动连接在所述承载箱内,所述U形安装板固定连接在所述滑动臂支出外界的一端,所述磨具设有两个,两个所述磨具位于所述U形安装板内,所述紧固螺杆设有两个,两个所述紧固螺杆螺纹连接在所述U形安装板的两侧侧壁上,两个所述紧固螺杆与两个所述磨具转动连接,所述电机三固定连接在所述滑动臂上,所述电机三的输出端与所述U形安装板固定连接,所述供水软管通过水泵固定连通在所述供水箱上,所述供水软管的一端固定连接在所述U形安装板内,用于喷淋被磨削的工件,所述电动缸一固定连接在所述承载箱内,所述电动缸一的输出端与所述滑动臂固定连接,其中,两个所述滑动磨削机构的结构完全相同,两个所述滑动磨削机构的区别在于两个所述磨具的目数不同。

[0012] 更优的,所述碎屑清理机构包括固定板、水管、喷头和导水槽,所述固定板固定连接在所述支撑台上,所述水管设有三个,三个所述水管通过水泵与所述供水箱固定连通,三个所述水管的一端固定连接在所述固定板内,所述喷头设有三个,三个所述喷头分别固定连接在三个所述水管上,所述导水槽开设有三个,三个所述导水槽开设在所述支撑台上,用于导出掺杂金属碎屑的废水。

[0013] 在以上方案的基础上,优选的,所述备料组件包括备料板、备料槽、推料弹簧、推料板、通孔、弹性板、电动缸二和压料盘,所述备料板固定连接在所述上料架上,所述备料板上开设有备料槽,所述推料弹簧固定连接在所述备料槽内,所述推料板滑动连接在所述备料槽内,所述推料板与所述推料弹簧的一端固定连接,所述通孔开设在所述备料槽上,所述通孔与外界连通,所述弹性板设有两个,两个所述弹性板弹性连接在所述通孔内,所述电动缸二固定连接在所述备料板上,所述压料盘位于所述电动缸二与所述通孔之间,所述压料盘与所述电动缸二的输出端固定连接。

[0014] 在以上方案的基础上,更优的,所述水平移动组件包括滑槽、传动螺杆、连接臂和电机四,所述滑槽开设在所述承载箱靠近所述支撑架二一侧的侧壁上,所述传动螺杆转动连接在所述滑槽内,所述连接臂固定连接在所述支撑架二上,所述连接臂与所述传动螺杆螺纹连接,所述电机四固定连接在所述承载箱的侧壁上,所述电机四的输出端与所述传动螺杆固定连接。

[0015] 一种轴承套圈磨削工艺,使用了上述的一种轴承套圈磨削装置,包括以下步骤:

[0016] S1、上料,首先自动上料机构启动,将待打磨的轴承套圈放置在输送柱上,所述电机一带动所述齿轮转动,所述齿轮带动所述齿条在所述上料架上滑动,从而带动所述输送柱上的轴承套圈向靠近所述上料夹具的方向移动,轴承套圈到达所述上料夹具的位置时,所述电动夹将轴承套圈夹紧,所述L形上料板转动将所述电动夹放置到所述工件固定机构上,当多个所述输送柱上的轴承套圈打磨完毕后,所述备料组件可以对所述上料架进行上料,将所述备料板上的所述备料槽内放满轴承套圈,所述推料弹簧推动所述推料板压紧轴承套圈,此时两个所述弹性板上放置有一个轴承套圈,所述电动缸二启动,带动所述压料盘

压下,轴承套圈被所述压料盘向下压,从而所述弹性板上的轴承套圈被压下,套在所述输送柱上,所述齿条将轴承套圈传送,从而下一个所述输送柱来到所述弹性板下方,所述推料弹簧一直将所述备料槽内的轴承套圈处于推紧状态,每当一个轴承套圈被所述压料盘压下时,所述推料弹簧都会将另一个轴承套圈推到所述弹性板上,所述电动缸二再次带动所述压料盘将轴承套圈压到下一个所述输送柱上,循环操作,所述备料槽内的轴承加工完后再由人工将轴承套圈放进所述备料槽内,进行新一轮的上料;

[0017] S2、工件固定,轴承套圈被所述电动夹套设在两个所述固定弧板上,此时启动所述电机二,所述电机二带动所述双向螺杆转动,与所述双向螺杆螺纹连接的两个所述固定弧板展开,所述固定弧板的凸面设有防滑纹,从而两个所述固定弧板贴紧轴承套圈的内壁达到固定效果,最后所述电动夹松开,轴承套圈被固定在所述支撑架二上;

[0018] S3、粗磨操作,轴承套圈被固定好后,所述电动缸一启动,带动所述滑动臂滑动,所述滑动臂带动所述U形安装板移动到所述固定弧板上侧,调整所述紧固螺杆,使所述磨具紧贴固定好的轴承套圈,所述电机三启动,带动所述U形安装板转动,从而带动所述磨具对轴承套圈进行打磨,同时所述供水软管供水,对轴承套圈助磨和降温;

[0019] S4、进一步细磨,粗磨完成后,所述电机四启动,带动所述传动螺杆转动,所述传动螺杆带动与之螺纹连接的所述连接臂在所述滑槽内滑动,从而所述支撑架二被带动到另一个所述滑动磨削机构上,另一个所述滑动磨削机构上的所述磨具目数更高,对轴承套圈进行更细致的打磨抛光;

[0020] S5、碎屑清理,磨削工作完成后,磨削下来的金属碎屑掉落到所述支撑台上,此时启动所述碎屑清理机构,所述水管通过水泵将所述供水箱内的水通过所述喷头喷出,对所述支撑台进行冲刷,水流带动所述支撑台上的金属碎屑通过所述导水槽流下支撑台,后续收集起来进行处理和回收。

[0021] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0022] 1、本发明中,通过自动上料机构、备料组件和上料夹具可以对轴承套圈的上料效率更高,首先通过自动上料机构可以将轴承套圈自动套装在工件固定机构上,并且一个轴承套圈加工完后另一个轴承套圈立刻被夹具套装在工件固定机构上,连续性高,不需要人工频繁的上料夹紧,上料效率更高;

[0023] 2、本发明中,通过工件固定机构和滑动磨削机构,在磨削工作没开始时,滑动磨削机构收缩在承载箱上,不影响上料,上料完成后滑动磨削机构滑动过来对轴承套圈进行磨削,操作简便,两个滑动磨削机构分别对轴承套圈进行粗磨和细磨,粗磨细磨在一台设备上,提高了工作效率;

[0024] 3、本发明中,通过自动上料机构和滑动磨削机构进行连续上料和磨削,对比现有技术中由人工将轴承套圈夹紧在磨床上进行磨削的方法,自动化程度高,需要的人工成本更低,大大提高了工作效率。

附图说明

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0026] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0027] 图2为本发明自动上料机构的部分结构示意图;

- [0028] 图3为本发明上料夹具的结构示意图；
- [0029] 图4为本发明备料组件的结构示意图；
- [0030] 图5为本发明水平移动组件和滑动磨削机构配合的结构示意图；
- [0031] 图6为本发明工件固定机构的结构示意图；
- [0032] 图7为本发明滑动磨削机构的结构示意图；
- [0033] 图8为本发明碎屑清理组件的结构示意图；
- [0034] 图9为本发明滑动磨削机构的结构示意图。
- [0035] 图中：1、支撑台；2、承载箱；3、自动上料机构；4、备料组件；5、上料夹具；6、工件固定机构；7、滑动磨削机构；8、供水箱；9、碎屑清理机构；
- [0036] 31、上料架；32、齿条；33、齿轮；34、电机一；35、输送柱；
- [0037] 51、支撑架一；52、转动轴；53、L形上料板；54、电动夹；
- [0038] 61、支撑架二；62、滑动槽；63、双向螺杆；64、电机二；65、固定弧板；66、水平移动组件；
- [0039] 71、滑动臂；72、U形安装板；73、磨具；74、紧固螺杆；75、电机三；76、供水软管；77、电动缸一；
- [0040] 91、固定板；92、水管；93、喷头；94、导水槽；
- [0041] 41、备料板；42、备料槽；43、推料弹簧；44、推料板；45、通孔；46、弹性板；47、电动缸二；48、压料盘；
- [0042] 661、滑槽；662、传动螺杆；663、连接臂；664、电机四。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本发明保护的范围。

[0044] 如图1至图8所示，本实施例提出了一种轴承套圈磨削装置，包括支撑台1，还包括承载箱2、自动上料机构3、备料组件4、上料夹具5、工件固定机构6、滑动磨削机构7、供水箱8和碎屑清理机构9，承载箱2固定连接在支撑台1上，自动上料机构3位于支撑台1的侧方，自动上料机构3包括备料组件4，上料夹具5位于支撑台1的上侧，上料夹具5与自动上料机构3接触，工件固定组件滑动连接在支撑台1上，滑动磨削机构7设有两个，两个滑动磨削机构7滑动连接在承载箱2靠近工件固定机构6的侧壁上，供水箱8开设在承载箱2内，碎屑清理机构9固定连接在支撑台1上，碎屑清理机构9与承载箱2连通。

[0045] 其中，自动上料机构3包括上料架31、齿条32、齿轮33、电机一34、输送柱35和备料组件4，上料架31位于支撑台1的侧面，上料架31的高度高于支撑台1，齿条32滑动连接在上料架31上，齿轮33转动连接在上料架31的底端，齿轮33与齿条32啮合，电机一34固定连接在上料架31的底侧，电机一34的输出端与齿轮33固定连接，输送柱35设有多个，多个输送柱35设为圆台形，多个输送柱35固定连接在齿条32无齿的一侧，备料组件4固定连接在上料架31的顶端，用于为输送柱35上添加轴承套圈。

[0046] 其次，上料夹具5包括支撑架一51、转动轴52、L形上料板53和电动夹54，支撑架一

51固定连接在支撑台1上,转动轴52转动连接在支撑架一51上,L形上料板53的一端转动连接在转动轴52上,电动夹54固定连接在L形上料板53的另一端。

[0047] 再次,工件固定机构6包括支撑架二61、滑动槽62、双向螺杆63、电机二64、固定弧板65和水平移动组件66,支撑架二61滑动连接在支撑台1上,滑动槽62固定连接在支撑架二61之间,双向螺杆63转动连接在滑动槽62内,电机二64固定连接在支撑架二61上,电机二64的输出端与双向螺杆63固定连接,固定弧板65设有两个,两个固定弧板65滑动连接在滑动槽62内,两个固定弧板65与双向螺杆63螺纹连接,水平移动组件66设置在承载箱2上,用于移动支撑架二61。

[0048] 其中,滑动磨削机构7包括滑动臂71、U形安装板72、磨具73、紧固螺杆74、电机三75、供水软管76和电动缸一77,滑动臂71滑动连接在承载箱2内,U形安装板72固定连接在滑动臂71支出外界的一端,磨具73设有两个,两个磨具73位于U形安装板72内,紧固螺杆74设有两个,两个紧固螺杆74螺纹连接在U形安装板72的两侧侧壁上,两个紧固螺杆74与两个磨具73转动连接,电机三75固定连接在滑动臂71上,电机三75的输出端与U形安装板72固定连接,供水软管76通过水泵固定连通在供水箱8上,供水软管76的一端固定连接在U形安装板72内,用于喷淋被磨削的工件,电动缸一77固定连接在承载箱2内,电动缸一77的输出端与滑动臂71固定连接,其中,两个滑动磨削机构7的结构完全相同,两个滑动磨削机构7的区别在于两个磨具73的目数不同。

[0049] 其次,碎屑清理机构9包括固定板91、水管92、喷头93和导水槽94,固定板91固定连接在支撑台1上,水管92设有三个,三个水管92通过水泵与供水箱8固定连通,三个水管92的一端固定连接在固定板91内,喷头93设有三个,三个喷头93分别固定连接在三个水管92上,导水槽94开设有三个,三个导水槽94开设在支撑台1上,用于导出掺杂金属碎屑的废水。

[0050] 再次,备料组件4包括备料板41、备料槽42、推料弹簧43、推料板44、通孔45、弹性板46、电动缸二47和压料盘48,备料板41固定连接在上料架31上,备料板41上开设有备料槽42,推料弹簧43固定连接在备料槽42内,推料板44滑动连接在备料槽42内,推料板44与推料弹簧43的一端固定连接,通孔45开设在备料槽42上,通孔45与外界连通,弹性板46设有两个,两个弹性板46弹性连接在通孔45内,电动缸二47固定连接在备料板41上,压料盘48位于电动缸二47与通孔45之间,压料盘48与电动缸二47的输出端固定连接。

[0051] 最后,水平移动组件66包括滑槽661、传动螺杆662、连接臂663和电机四664,滑槽661开设在承载箱2靠近支撑架二61一侧的侧壁上,传动螺杆662转动连接在滑槽661内,连接臂663固定连接在支撑架二61上,连接臂663与传动螺杆662螺纹连接,电机四664固定连接在承载箱2的侧壁上,电机四664的输出端与传动螺杆662固定连接。

[0052] 一种轴承套圈磨削工艺,使用了上述的一种轴承套圈磨削装置,包括以下步骤:

[0053] 步骤一、上料,首先自动上料机构3启动,将待打磨的轴承套圈放置在输送柱35上,电机一34带动齿轮33转动,齿轮33带动齿条32在上料架31上滑动,从而带动输送柱35上的轴承套圈向靠近上料夹具5的方向移动,轴承套圈到达上料夹具5的位置时,电动夹54将轴承套圈夹紧,L形上料板53转动将电动夹54放置到工件固定机构6上,当多个输送柱35上的轴承套圈打磨完毕后,备料组件4可以对上料架31进行上料,将备料板41上的备料槽42内放满轴承套圈,推料弹簧43推动推料板44压紧轴承套圈,此时两个弹性板46上放置有一个轴承套圈,电动缸二47启动,带动压料盘48压下,轴承套圈被压料盘48向下压,从而弹性板46

上的轴承套圈被压下,套在输送柱35上,齿条32将轴承套圈传送,从而下一个输送柱35来到弹性板46下方,推料弹簧43一直将备料槽42内的轴承套圈处于推紧状态,每当一个轴承套圈被压料盘48压下时,推料弹簧43都会将另一个轴承套圈推到弹性板46上,电动缸二47再次带动压料盘48将轴承套圈压到下一个输送柱35上,循环操作,备料槽42内的轴承加工完后再由人工将轴承套圈放进备料槽42内,进行新一轮的上料;

[0054] 步骤二、工件固定,轴承套圈被电动夹54套设在两个固定弧板65上,此时启动电机二64,电机二64带动双向螺杆63转动,与双向螺杆63螺纹连接的两个固定弧板65展开,固定弧板65的凸面设有防滑纹,从而两个固定弧板65贴紧轴承套圈的内壁达到固定效果,最后电动夹54松开,轴承套圈被固定在支撑架二61上;

[0055] 步骤三、粗磨操作,轴承套圈被固定好后,电动缸一77启动,带动滑动臂71滑动,滑动臂71带动U形安装板72移动到固定弧板65上侧,调整紧固螺杆74,使磨具73紧贴固定好的轴承套圈,电机三75启动,带动U形安装板72转动,从而带动磨具73对轴承套圈进行打磨,同时供水软管76供水,对轴承套圈助磨和降温;

[0056] 步骤四、进一步细磨,粗磨完成后,电机四664启动,带动传动螺杆662转动,传动螺杆662带动与之螺纹连接的连接臂663在滑槽661内滑动,从而支撑架二61被带动到另一个滑动磨削机构7上,另一个滑动磨削机构7上的磨具73目数更高,对轴承套圈进行更细致的打磨抛光;

[0057] 步骤五、碎屑清理,磨削工作完成后,磨削下来的金属碎屑掉落到支撑台1上,此时启动碎屑清理机构9,水管92通过水泵将供水箱8内的水通过喷头93喷出,对支撑台1进行冲刷,水流带动支撑台1上的金属碎屑通过导水槽94流下支撑台1,后续收集起来进行处理和回收。

[0058] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

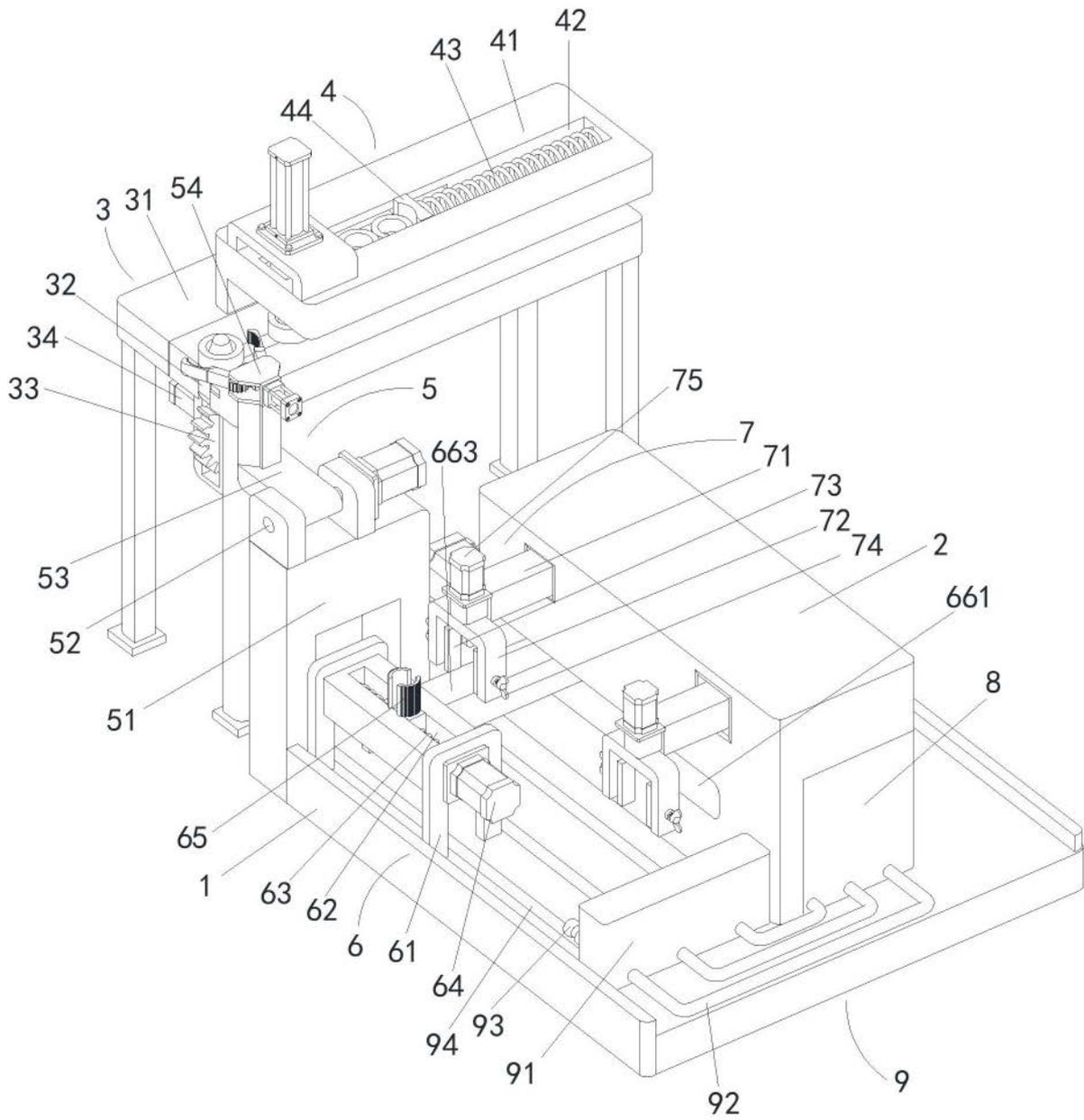


图1

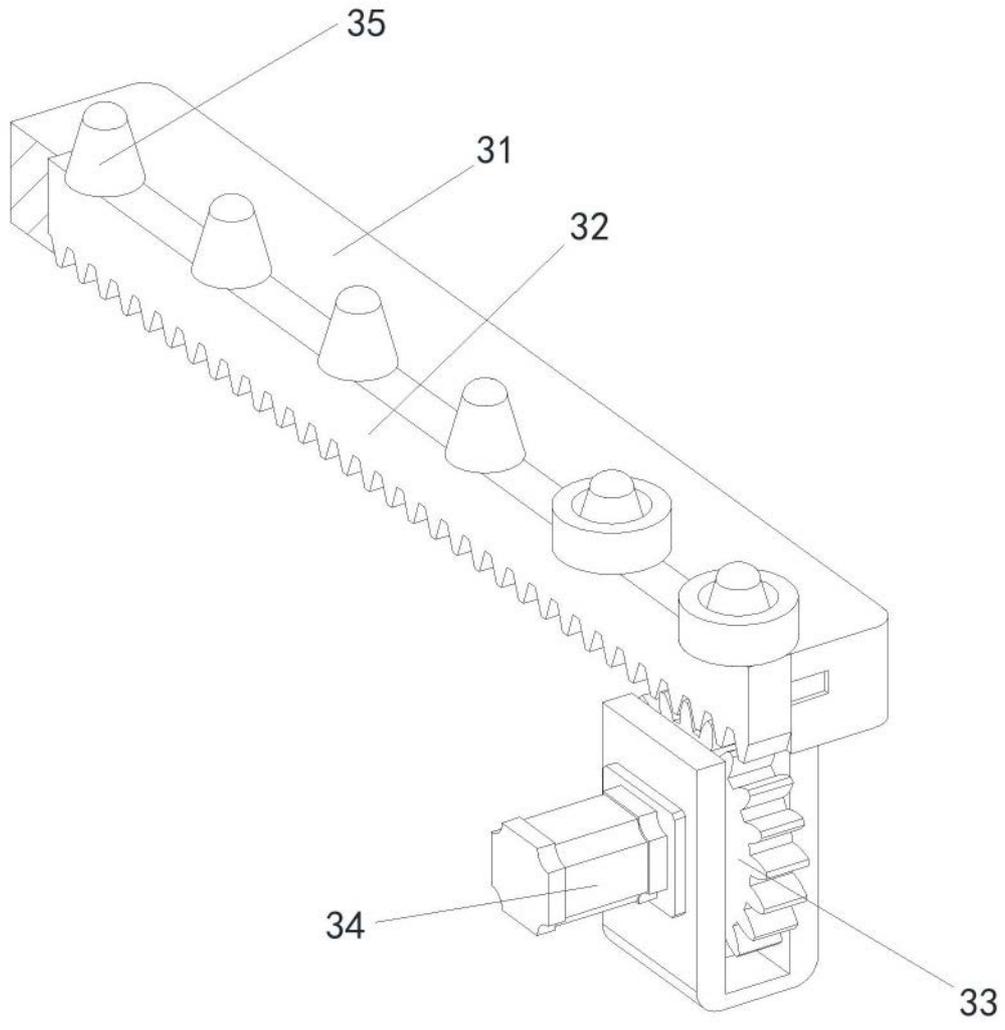


图2

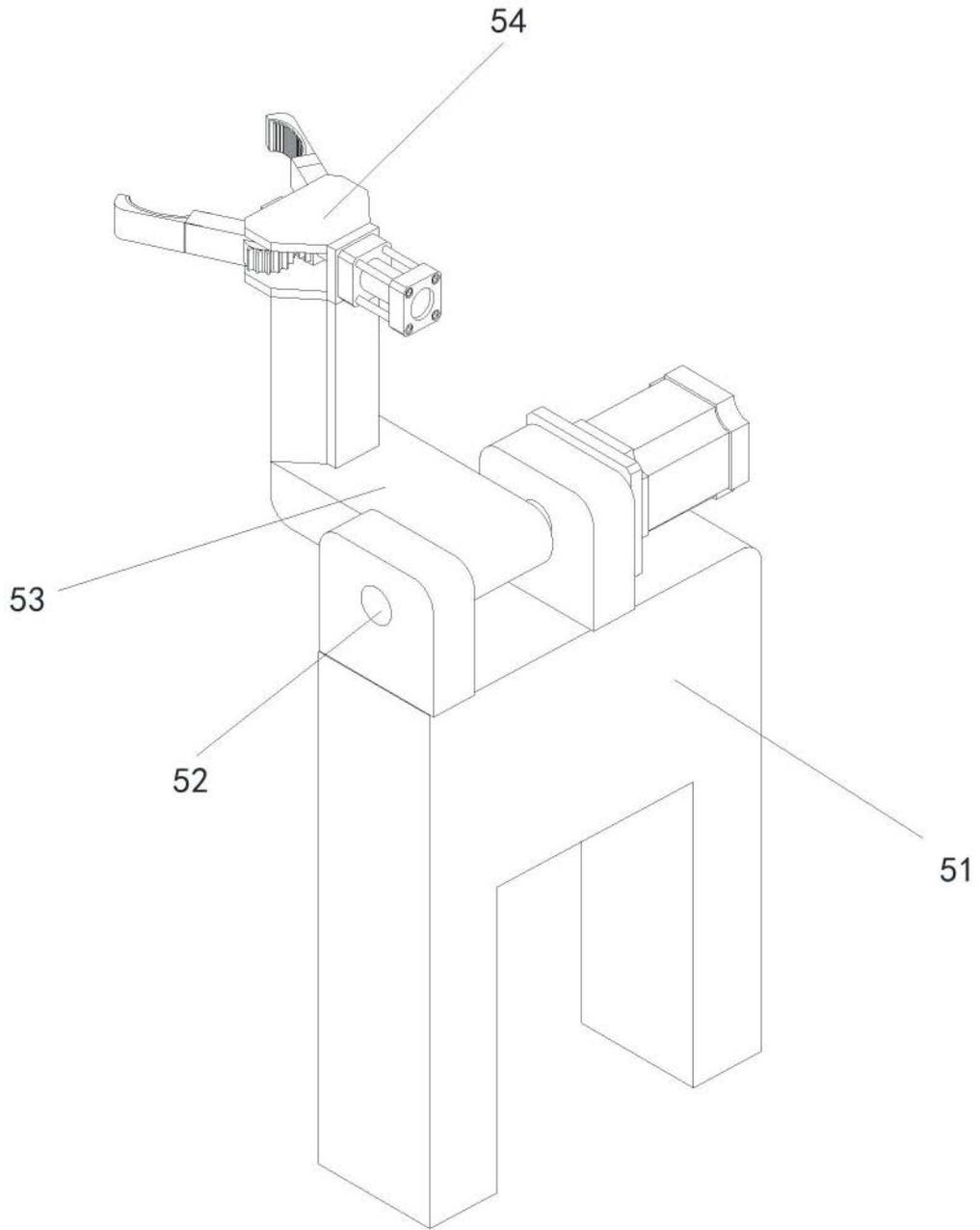


图3

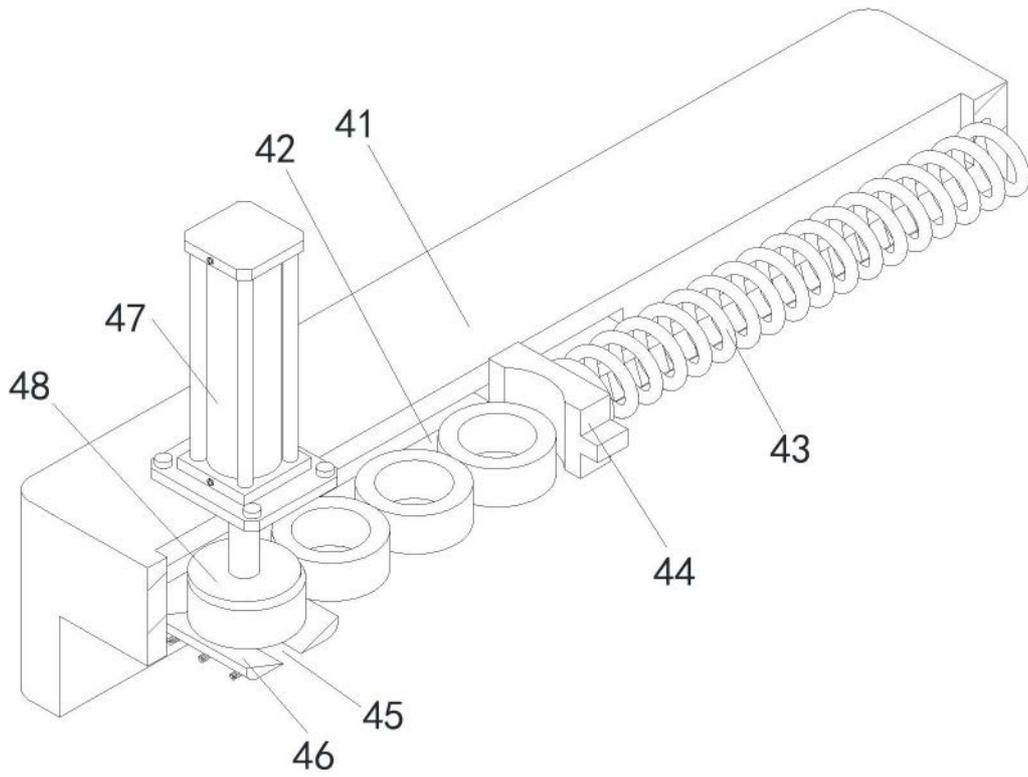


图4

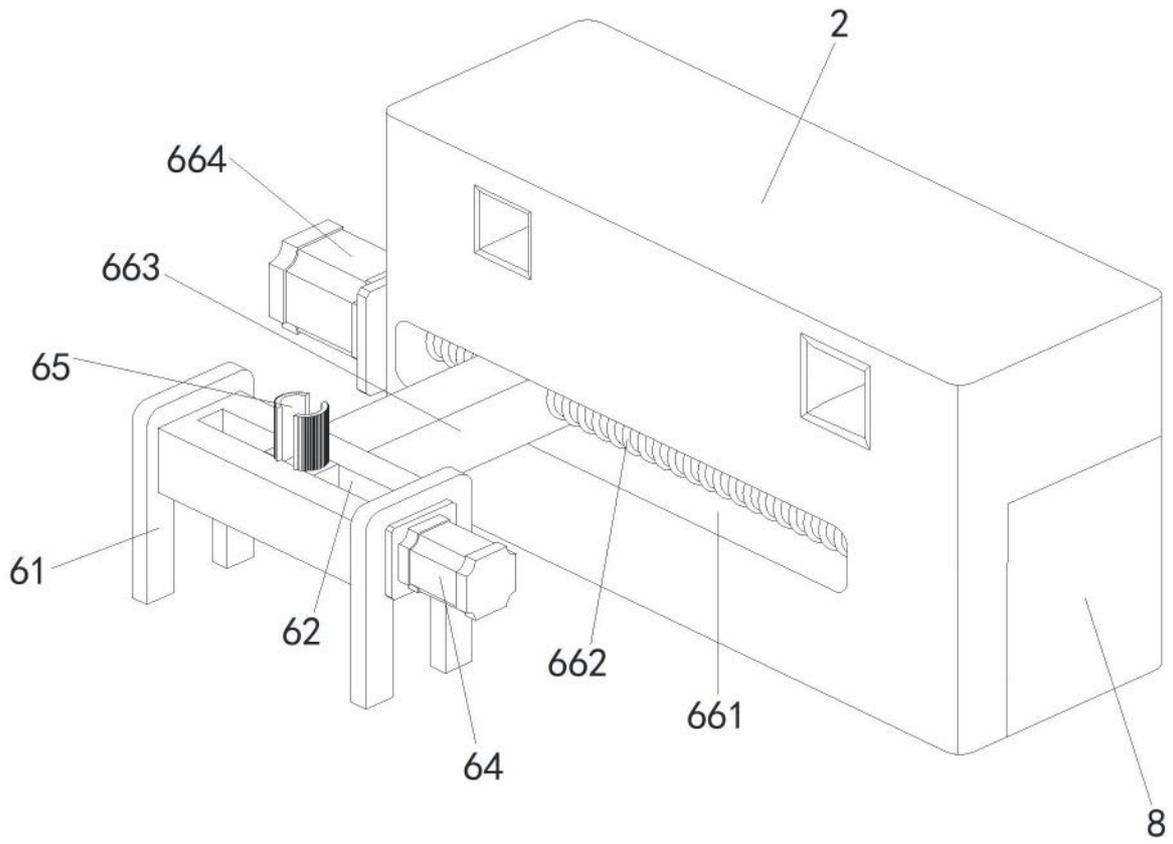


图5

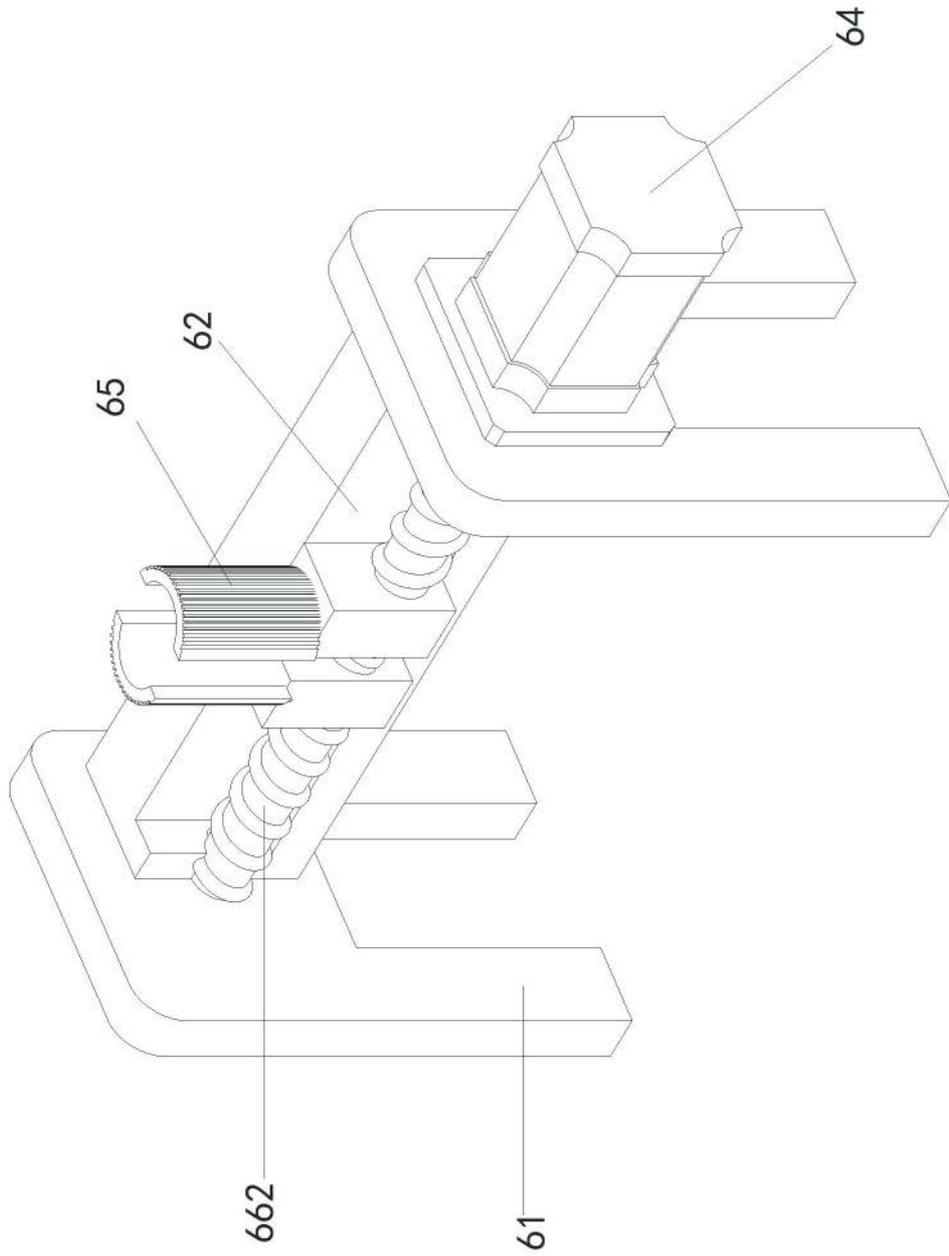


图6

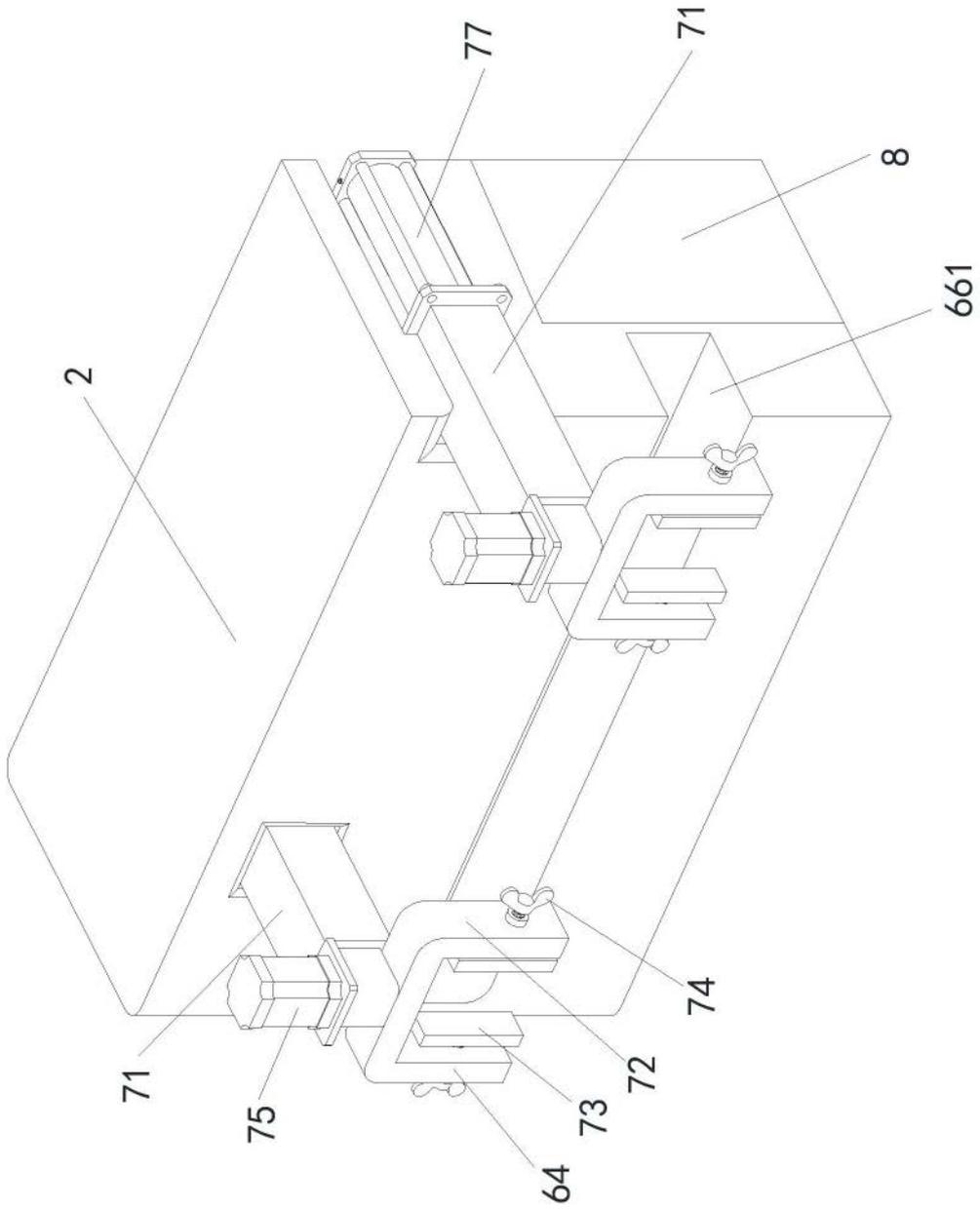


图7

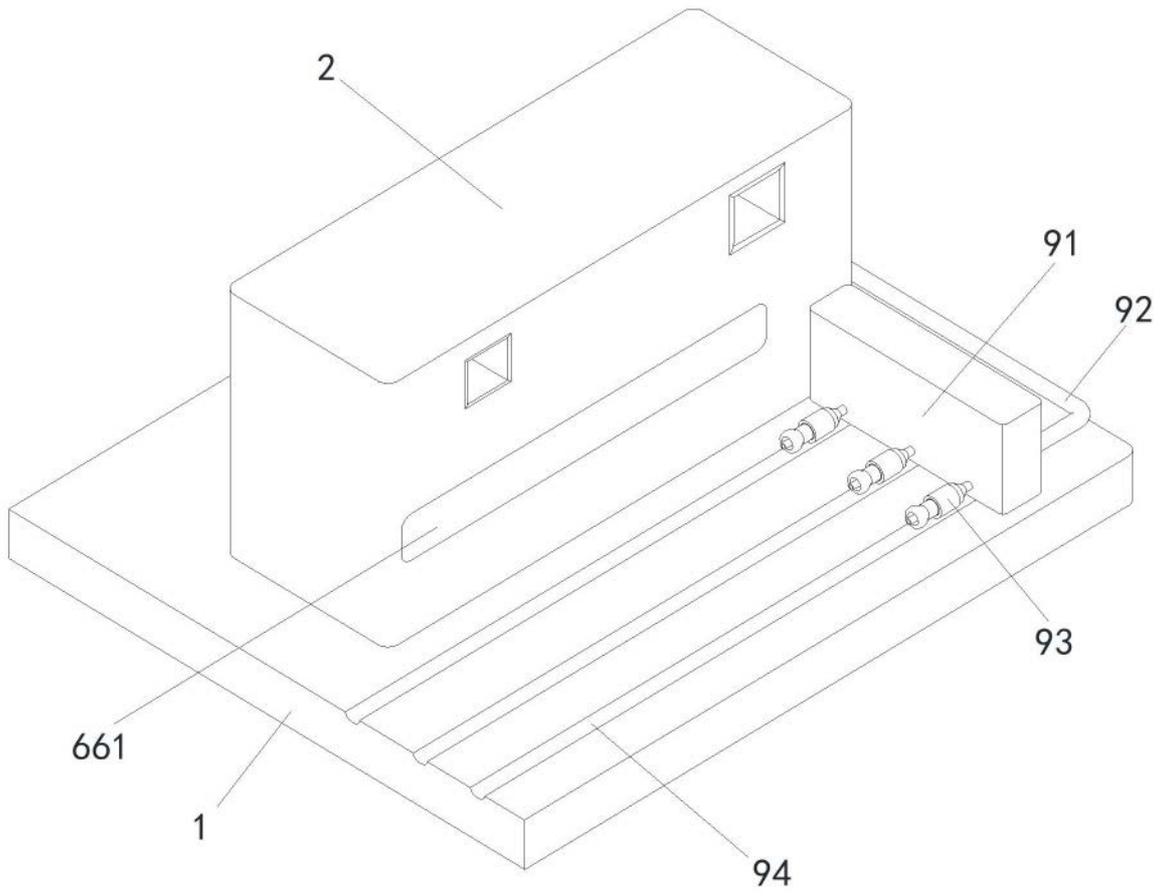


图8

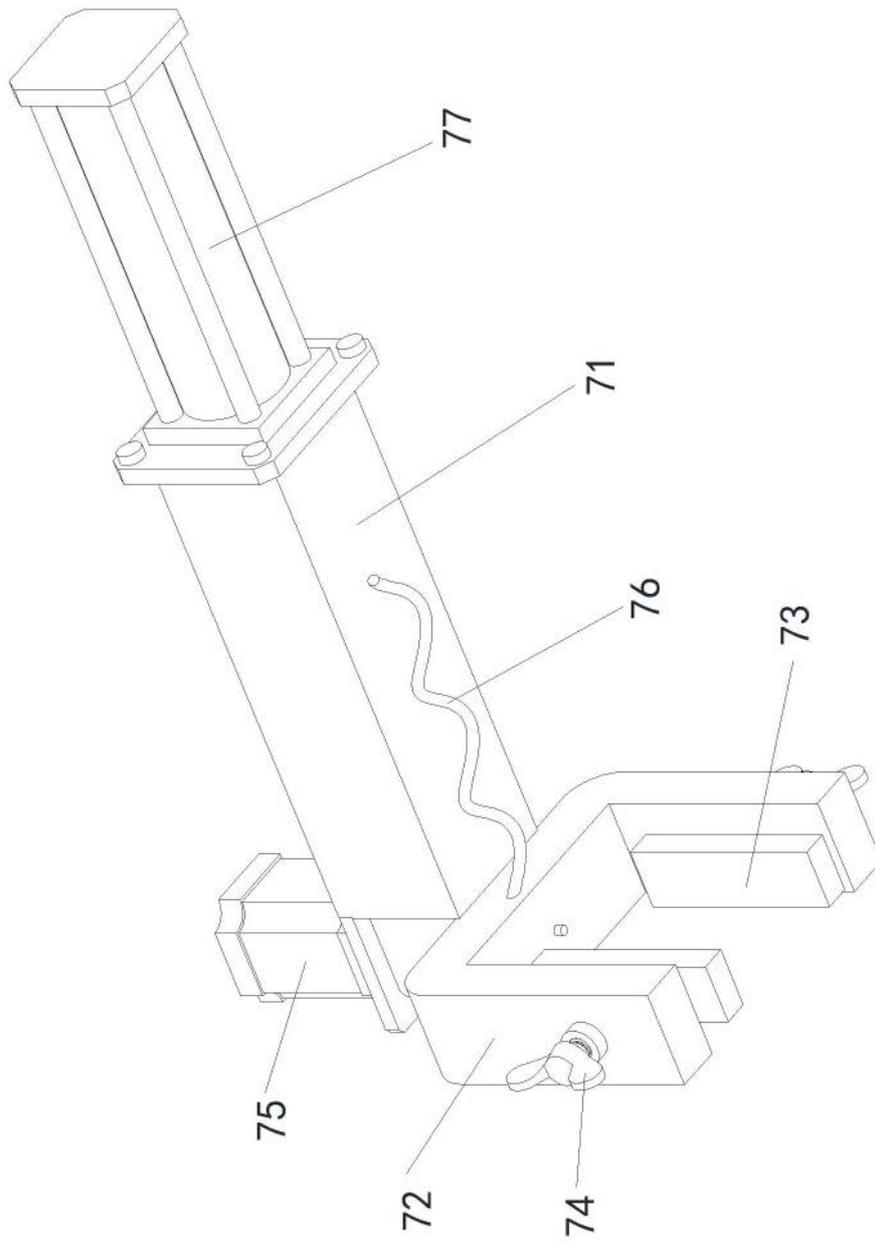


图9