



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117444751 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202311786822.2

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.25

B24B 45/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117444751 A

(43) 申请公布日 2024.01.26

(73) 专利权人 黎明职业大学

地址 362000 福建省泉州市丰泽区通港西街298号

(72) 发明人 王星河

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 黄尧昆

(56) 对比文件

CA 2886733 A1, 2015.10.01

CN 105666275 A, 2016.06.15

CN 109676465 A, 2019.04.26

CN 110722415 A, 2020.01.24

CN 115592513 A, 2023.01.13

CN 115716231 A, 2023.02.28

CN 218658180 U, 2023.03.21

审查员 石峰

(51) Int. Cl.

B24B 9/06 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

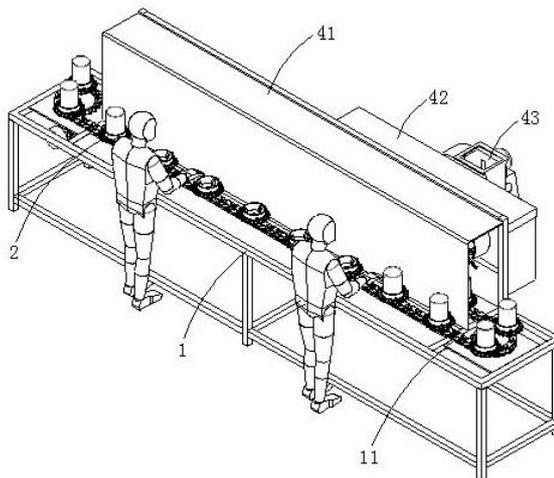
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备及其工作方法

(57) 摘要

本发明提供了一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备及其工作方法,其中,该设备包括机架、托盘机构和打磨机构,机架上设置第一输送链和第二输送链,第一输送链设置在机架上运行,并且机架在第一输送链的一侧设置导向链,第二输送链位于导向链上方的竖直平面运行。当第一输送链输送托盘机构移动至导向环的下方时,第二输送链同时输送一打磨机构至托盘机构上,使打磨机构的打磨件的打磨槽向下插向陶瓷杯的杯壁,之后随着托盘机构沿导向链移动可带动陶瓷杯转动而形成打磨件打磨陶瓷杯杯口部分的过程,此过程无需人为操作,仅需放置待打磨的陶瓷杯和取出完成打磨的陶瓷杯,因此十分方便,并且可批量式的同时打磨多个陶瓷杯,有利于提高生产效率。



1. 一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备,其特征在于,该设备包括:

设置第一输送链和第二输送链的机架,所述第一输送链水平设置在所述机架上运行,并且机架在所述第一输送链的一侧设置导向链,所述第二输送链位于所述导向链上方的竖直平面运行,所述机架上在所述第二输送链的外围固定导向环,所述导向环上方平面对应的下方为让位空隙;

被限制在所述第一输送链的链节上转动的托盘机构,所述托盘机构包括托盘和固定在所述托盘外的旋转链轮,所述托盘用于固定待打磨的陶瓷杯;

被限制在所述第二输送链的链节上转动的打磨机构,所述打磨机构包括连接杆、导向件、第一弹簧和打磨件,所述连接杆的一端被限制在所述第二输送链的链节侧面转动,所述连接杆的另一端和所述导向件通过所述第一弹簧连接,所述导向件朝向所述导向环的一侧设置凹陷的导向槽,所述打磨件固定至所述导向件,并且所述打磨件背向所述导向件的一面设置凹陷的打磨槽,所述打磨槽的内壁贴有砂纸;

所述打磨件为弯折成U字形的钣金件,所述打磨件外的两侧均固定安装板,所述砂纸的两端分别向下绕过打磨件的底部后向上穿过所述安装板和所述打磨件的外壁之间;所述安装板外侧面还螺旋连接固定螺丝,所述固定螺丝螺旋地穿过所述安装板后,将穿过所述安装板和所述打磨件之间的砂纸压向打磨件外壁,所述打磨件在所述打磨槽开口处的两侧分别向打磨件外的两侧弯折形成导向部,所述打磨件向下移动时,两所述导向部分别对在待打磨的陶瓷的杯壁内外两侧;

其中,当所述打磨机构移动至所述第二输送链的下方时,所述第一弹簧拉伸的弹性作用力推动所述打磨件的所述打磨槽向下移动至卡在待打磨的陶瓷杯的杯口边沿,并且所述旋转链轮和所述导向链啮合;当所述打磨机构移动至所述导向环时,所述导向件移动至所述导向槽卡在所述导向环外。

2. 如权利要求1所述的一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备,其特征在于:所述托盘机构还包括压块和第二弹簧,所述托盘内环形地分布至少三个所述压块,所述压块和所述托盘的内壁之间连接所述第二弹簧,所述第二弹簧拉伸的弹性作用力将所述压块顶向所述托盘的中心。

3. 如权利要求2所述的一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备,其特征在于:所述托盘的侧边对应各所述压块的位置均设置贯穿的导向孔,各所述导向孔均穿装导向杆,所述第二弹簧套在所述导向杆外,并且所述导向杆朝向所述托盘内的一端和所述压块固定连接。

4. 如权利要求1至3任意一项所述的一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备,其特征在于:所述托盘的底部固定第一轴承,该第一轴承嵌入并固定转轴,所述转轴远离所述托盘的一端和所述第一输送链的链节固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备,其特征在于:所述导向件连接所述打磨件的一面向内凹陷形成调节槽,该调节槽内设置限位部,该限位部间隙配合地嵌在所述调节槽内,所述打磨件远离所述打磨槽的一端固定至所述限位部;所述打磨机构还包括调节组件,所述调节组件包括调节螺栓和第三弹簧,所述限位部和所述调节槽的一面之间连接所述第三弹簧,所述导向件还设置贯穿至调节槽内的螺纹孔,所述调节螺栓螺旋连接地穿过螺纹孔后压向所述限位部。

6. 如权利要求5所述的一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备,其特征在于:所述调节

组件还包括调节杆,所述调节杆的一端固定至所述调节槽的内壁,所述调节杆的另一端对应所述螺纹孔,所述第三弹簧套在所述调节杆外;所述调节螺栓的螺柱内部空心,并且调节螺栓的端面形成开口,调节螺栓套在所述调节杆外并顶向所述限位部。

7. 如权利要求1所述的一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备,其特征在于:该设备还包括吸尘装置,所述吸尘装置包括隧道炉、集尘箱和抽风机,所述隧道炉固定在所述机架上,并且所述第二输送链和靠近所述第二输送链的所述第一输送链一边均位于所述隧道炉内,所述隧道炉和所述集尘箱之间连接若干吸尘管,所述集尘箱远离所述吸尘管的一端和所述抽风机的抽气端连接,并且所述集尘箱内在连接所述抽风机抽气端的开口处封装过滤网。

8. 一种如权利要求1、2、3、5、6和7任意一项所述的设备的工作方法,其特征在于,该工作方法包括如下步骤:

将待打磨的陶瓷杯放置在向所述导向环下输送的托盘机构上;

所述第一输送链将所述托盘机构向所述导向环下输送,当所述托盘机构移动至所述导向环的让位空隙端部时,所述第二输送链输送所述打磨机构移动至所述托盘机构上方,并且所述打磨机构的导向件移动至导向槽脱离导向环,使所述导向件因失去所述导向环的限制而在所述第一弹簧的弹性作用力下移动至所述打磨件的打磨槽插向陶瓷杯的杯壁,此时陶瓷杯和所述打磨机构同时移动;

所述第一输送链输送所述托盘机构至所述旋转链轮和所述导向链啮合,使所述旋转链轮随着所述第一输送链的移动相对所述导向链转动,使所述打磨机构的打磨件被动地对陶瓷杯的杯口部分打磨;

所述第一输送链输送所述托盘机构移动至所述打磨机构的导向件的导向槽卡在所述导向环的端部,使所述打磨件随之向上移动至脱离陶瓷杯;

所述第一输送链输送所述托盘机构离开所述导向环,之后即可将完成打磨的陶瓷杯从所述托盘机构上取出。

## 一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷打磨设备领域,特别是指一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 陶瓷杯是一种经过一系列工艺加工得出的产品,加工过程中不可避免地会导致杯口出现毛刺或者不平整的地方,而由于杯口是人们喝水时嘴唇必须接触的位置,因此需要对杯口进行打磨。

[0003] 现有工艺中,一般是由操作人员将待打磨的陶瓷杯放置在相关的打磨设备中进行打磨,待打磨完成后再将陶瓷杯取下并再次放置待打磨的陶瓷杯。此操作方式中,需要操作人员随时等待打磨设备将陶瓷杯打磨完成,才可进行更换陶瓷杯的工作,无形中浪费了操作人员的工作时间。

### 发明内容

[0004] 针对上述背景技术提出的不足,本发明提供一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备及其工作方法。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,本申请提供一种自动打磨陶瓷杯口的设备,其特征在于,该设备包括:

[0007] 设置第一输送链和第二输送链的机架,所述第一输送链水平设置在所述机架上运行,并且机架在所述第一输送链的一侧设置导向链,所述第二输送链位于所述导向链上方的竖直平面运行,所述机架上在所述第二输送链的外围固定导向环,所述导向环上方平面对应的下方为让位空隙;

[0008] 被限制在所述第一输送链的链节上转动的托盘机构,所述托盘机构包括托盘和固定在所述托盘外的旋转链轮,所述托盘用于固定待打磨的陶瓷杯;

[0009] 被限制在所述第二输送链的链节上转动的打磨机构,所述打磨机构包括连接杆、导向件、第一弹簧和打磨件,所述连接杆的一端被限制在所述第二输送链的链节侧面转动,所述连接杆的另一端和所述导向件通过所述第一弹簧连接,所述导向件朝向所述导向环的一侧设置凹陷的导向槽,所述打磨件固定至所述导向件,并且所述打磨件背向所述导向件的一面设置凹陷的打磨槽;

[0010] 其中,当所述打磨机构移动至所述第二输送链的下方时,所述第一弹簧拉伸的弹性作用力推动所述打磨件的所述打磨槽向下移动至卡在待打磨的陶瓷杯的杯口边沿,并且所述旋转链轮和所述导向链啮合;当所述打磨机构移动至所述导向环时,所述导向件移动至所述导向槽卡在所述导向环外。

[0011] 在第一方面可能的实现方式中,所述托盘机构还包括压块和第二弹簧,所述托盘内环形地分布至少三个所述压块,所述压块和所述托盘的内壁之间连接所述第二弹簧,所述第二弹簧拉伸的弹性作用力将所述压块顶向所述托盘的中心。

[0012] 在第一方面可能的实现方式中,所述托盘的侧边对应各所述压块的位置均设置贯穿的导向孔,各所述导向孔均穿装导向杆,所述第二弹簧套在所述导向杆外,并且所述导向杆朝向所述托盘内的一端和所述压块固定连接。

[0013] 在第一方面可能的实现方式中,所述托盘的底部固定第一轴承,该第一轴承嵌入并固定转轴,所述转轴远离所述托盘的一端和所述第一输送链的链节固定连接。

[0014] 在第一方面可能的实现方式中,所述打磨件为弯折成U字形的钣金件,所述打磨件外的两侧均固定安装板,所述砂纸的两端分别向下绕过打磨件的底部后向上穿过所述安装板和所述打磨件的外壁之间;所述安装板外侧面还螺旋连接固定螺丝,所述固定螺丝螺旋地穿过所述安装板后,将穿过所述安装板和所述打磨件之间的砂纸压向打磨件外壁。

[0015] 在第一方面可能的实现方式中,所述打磨件在打磨槽开口处的两侧分别向打磨件外的两侧弯折形成导向部,所述打磨件向下移动时,两所述导向部分别对在待打磨的陶瓷的杯壁内外两侧。

[0016] 在第一方面可能的实现方式中,所述导向件连接所述打磨件的一面向内凹陷形成调节槽,该调节槽内设置限位部,该限位部间隙配合地嵌在所述调节槽内,所述打磨件远离所述打磨槽的一端固定至所述限位部;所述打磨机构还包括调节组件,所述调节组件包括调节螺栓和第三弹簧,所述限位部和所述调节槽的一面之间连接所述第三弹簧,所述导向件还设置贯穿至调节槽内的螺纹孔,所述调节螺栓螺旋连接地穿过螺纹孔后压向所述限位部。

[0017] 在第一方面可能的实现方式中,所述调节组件还包括调节杆,所述调节杆的一端固定至所述调节槽的内壁,所述调节杆的另一端对应所述螺纹孔,所述第三弹簧套在所述调节杆外;所述调节螺栓的螺柱内部空心,并且调节螺栓的端面形成开口,调节螺栓套在所述调节杆外并顶向所述限位部。

[0018] 在第一方面可能的实现方式中,该设备还包括吸尘装置,所述吸尘装置包括隧道炉、集尘箱和抽风机,所述隧道炉固定在所述机架上,并且所述第二输送链和靠近所述第二输送链的所述第一输送链一边均位于所述隧道炉内,所述隧道炉和所述集尘箱之间连接若干吸尘管,所述集尘箱远离所述吸尘管的一端和所述抽风机的抽气端连接,并且所述集尘箱内在连接所述抽风机抽气端的开口处封装过滤网。

[0019] 第二方面,本申请提供上述设备的工作方法,其特征在于该工作方法包括如下步骤:

[0020] 将待打磨的陶瓷杯放置在向所述导向环下输送的托盘机构上;

[0021] 所述第一输送链将所述托盘机构向所述导向环下输送,当所述托盘机构移动至所述导向环的让位空隙端部时,所述第二输送链输送所述打磨机构移动至所述托盘机构上方,并且所述打磨机构的导向件移动至导向槽脱离导向环,使所述导向件因失去所述导向环的限制而在所述第一弹簧的弹性作用力下移动至所述打磨件的打磨槽插向陶瓷杯的杯壁,此时陶瓷杯和所述打磨机构同时移动;

[0022] 所述第一输送链输送所述托盘机构至所述旋转链轮和所述导向链啮合,使所述旋转链轮随着所述第一输送链的移动相对所述导向链转动,使所述打磨机构的打磨件被动地对陶瓷杯的杯口部分打磨;

[0023] 所述第一输送链输送所述托盘机构移动至所述打磨机构的导向件的导向槽卡在

所述导向环的端部,使所述打磨件随之向上移动至脱离陶瓷杯;

[0024] 所述第一输送链输送所述托盘机构离开所述导向环,之后即可将完成打磨的陶瓷杯从所述托盘机构上取出。

[0025] 由上述对本发明结构的描述可知,和现有技术相比,本发明具有如下优点:本发明通过第一输送链输送托盘机构至导向环的下方时,第二输送链同时向下输送一打磨机构至与托盘机构对应,并使打磨机构的打磨件的打磨槽向下插向陶瓷杯的杯壁,之后随着托盘机构沿导向链移动而带动陶瓷杯转动的过程中,陶瓷杯相对打磨件转动可形成打磨陶瓷杯杯口部分的过程,之后打磨机构移动至导向件的导向槽插在导向环而向上移动至和陶瓷杯分离,即可完成自动打磨陶瓷杯的过程,此过程无需人为操作,十分方便,并且可批量式地同时打磨多个陶瓷杯,无需等待一个陶瓷杯打磨完成后再进行另一陶瓷杯的打磨,因此有利于提高陶瓷杯的生产效率。

## 附图说明

- [0026] 图1为本发明的立体结构示意图。  
[0027] 图2为图1中隐藏隧道炉后的立体结构示意图。  
[0028] 图3为图2中A处放大的示意图。  
[0029] 图4为图2中B处放大的示意图。  
[0030] 图5为图2中C处放大的示意图。  
[0031] 图6为托盘机构的立体结构示意图。  
[0032] 图7为托盘机构剖面的结构示意图。  
[0033] 图8为打磨机构的立体结构示意图。  
[0034] 图9为托盘机构剖面的结构示意图。  
[0035] 图10为导向件连接打磨件的剖面结构示意图。  
[0036] 图11为打磨机构仰视的立体结构示意图。  
[0037] 图12为本发明背面的立体结构示意图。  
[0038] 图13为本发明的剖面结构示意图。

## 具体实施方式

[0039] 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述。

[0040] 以下,术语“第一”“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0041] 此外,本申请中,“上”“下”等方位术语是相对于附图中的部件示意置放的方位来定义的,应当理解到,这些方向性术语是相对的概念,它们用于相对于的描述和澄清,其可以根据附图中部件所放置的方位的变化而相应地发生变化。

[0042] 本发明所揭示的是一种连续性打磨陶瓷杯口的自动化设备及其工作方法,如附图1至3所示,该设备包括机架1、托盘机构2和打磨机构。其中,机架1上设置第一输送链11和第

二输送链12,第一输送链11水平设置在机架1上运行,并且机架1在第一输送链11的一侧设置导向链15,第二输送链12位于所述导向链15上方的竖直平面运行,机架1上第二输送链12的外围固定导向环14,导向环14的上平面对应的下方为让位空隙。具体可在机架1上的一侧固定平板结构的连接架13,第二输送链12设置在连接架13上运行,导向环14固定在连接架13。

[0043] 如附图5和6所示,托盘机构2包括托盘21和固定在托盘21外的旋转链轮22。托盘21用于固定待打磨的陶瓷杯5,其固定结构为附图7所示的,托盘机构还包括设置在托盘21内的压块23和第二弹簧24,托盘21内环形地分布至少三个压块23,优选地,压块23为橡胶材质。压块23和托盘21的内壁之间连接第二弹簧24,第二弹簧24拉伸的弹性作用力将压块23顶向托盘21的中心。固定待打磨的陶瓷杯5时,将陶瓷杯5竖直地插向托盘21内,此过程中陶瓷杯5的底面挤压压块23,使各压块23均向托盘21内的边缘移动,并压缩第二弹簧24,待陶瓷杯5的底部完全位于托盘21内的底面后,通过第二弹簧24拉伸的弹性作用力可将压块23推向陶瓷杯5的外围,从而实现陶瓷杯5的固定。而取出陶瓷杯5时,将陶瓷杯5直接向上拉起即可。由此可见托盘机构2的结构中,只需通过按压即可将陶瓷杯5固定至托盘21,只需拉起即可将陶瓷杯5从托盘21取出,十分方便。

[0044] 进一步地,托盘21的侧边对应各压块23的位置均设置贯穿的导向孔(附图未示),各导向孔均穿装导向杆25,第二弹簧24套在导向杆25外,并且导向杆25朝向托盘21内的一端和压块23固定连接。此结构中,导向杆25穿过的导向孔的结构可起到对压块23限位的作用,即限制压块23仅可相对托盘21的半径线滑动。

[0045] 继续参照附图7,托盘21的底部固定第一轴承26,该第一轴承26嵌入并固定转轴27,转轴27远离托盘21的一端和第一输送链11的链节固定连接,通过此连接方式使托盘21被限制在第一输送链11的链节上转动。本实施方式中固定方式均可以是焊接固定或穿装螺丝的方式固定。当打磨机构移动至第二输送链12的下方时,第一输送链11同时带动托盘21移动至导向链15的位置,此方式可使旋转链轮22和导向链15啮合,而使旋转链轮22随着第一输送链11的移动相对导向链15转动,即形成托盘21相对导向链15直线移动的同时还可自转的运动状态,使固定在托盘21上的陶瓷杯5同样相对导向链15直线移动的同时自转。

[0046] 如附图8和9所示,打磨机构包括连接杆31、导向件32、打磨件33和第一弹簧34。其中,打磨件33固定至导向件32,并且打磨件33背向导向件32的一面设置凹陷的打磨槽3301。打磨槽3301的宽度适配待打磨的陶瓷杯5的壁厚,即打磨槽3301的宽度可以比陶瓷杯的壁厚小0.5~1.5mm。打磨槽3301的内壁还贴有砂纸35。具体地说,打磨件33为弯折成U字形的钣金件,其内部形成打磨槽3301,当打磨件33向下移动至卡在待打磨的陶瓷杯5的侧壁时,将打磨件33对应的两侧面撑开,使打磨件33的两侧面(即打磨槽3301内的两面)可压向陶瓷杯5侧壁的内外面,从而使打磨槽3301内两侧的砂纸35表面分别贴在陶瓷杯5侧壁的内外面。

[0047] 继续参照附图8和9,打磨件33外的两侧均固定安装板331,安装板331外侧面向内螺旋连接固定螺丝332,砂纸35可以是裁剪后形成的条形结构,并且砂纸35的中间部分套在打磨槽3301内之后,砂纸35的两端分别向下绕过打磨件33的底部后向上穿过安装板331和打磨件33的外壁之间。固定砂纸35时,将固定螺丝332螺旋地穿过安装板331,至固定螺丝332的端部将位于所述安装板331和打磨件33之间的砂纸35压向打磨件33外壁,即可实现砂

纸35两端的固定。当打磨件33向下移动至套在待打磨的陶瓷杯5的侧壁时,打磨槽3301内两侧的砂纸35部分即可对陶瓷杯5的内壁进行研磨,打磨槽3301内顶部的砂纸35部分则可对陶瓷杯5的杯口上沿进行研磨。

[0048] 另外,打磨件33在打磨槽3301开口处的两侧分别向打磨件33外的两侧弯折形成导向部333,打磨件33向下移动时,两导向部333分别对应在待打磨的陶瓷杯5壁内外两侧,以此起到导向的作用,使打磨槽3301可以顺利地向下卡在陶瓷杯5的杯壁两侧,使打磨槽3301内的砂纸35可以贴合陶瓷杯5的杯壁,从而使得之后陶瓷杯5在经过导向链15而转动时,相对静止的打磨件33内的砂纸35可以对陶瓷杯5杯口部分的内外环面均进行研磨,以去除陶瓷杯5靠近杯口部分的毛刺,从而使陶瓷杯5的杯口边缘光滑。

[0049] 连接杆31的一端被限制在所述第二输送链12的链节侧面转动,其转动结构可以是如附图3所示的,第二输送链12的链节固定第二轴承121,连接杆31的一端嵌入并固定至第二轴承121的内圈,通过第二轴承121限制连接杆31仅可转动。再参照附图8,连接杆31的另一端和导向件通过第一弹簧34连接,导向件32朝向所述导向环14的一侧设置凹陷的导向槽3201,以此使第二输送链12运行而带动连接杆31移动的过程中,当导向件32移动至导向槽3201卡在导向环14的端部(即所述让位空隙侧边的导向环14部分)后,随着连接杆31的移动可使导向件32沿导向环14向上移动后随导向环14的端部的弧面转动。

[0050] 如附图3所示,导向环14在所述让位空隙的一端为向下倾斜的斜板141,此斜板141的结构使得向下移动至打磨槽3301插在陶瓷杯5的杯壁后,在导向件32移动至导向槽3201卡在斜板141后,导向件32可沿斜板141向上移动,而使打磨件33随之向上移动至脱离陶瓷杯5。

[0051] 具体如附图2和3所示,当导向件32移动至导向槽3201卡在所述让位空隙左端的导向环14时,导向件32向上移动并压缩第一弹簧34,随着第二输送链12带动连接杆31移动可带动导向件32沿导向环14左端的圆弧移动而使打磨件33向上翻转;再参照附图2和5,当导向件32在第二输送链12的上边移动并向下翻转而移动至让位空隙右端的导向环14之后,导向件32移动至第二输送链12的下方时而使导向槽3201脱离导向环14时,导向件32即可因失去导向环14的限制而在第一弹簧34的弹性作用力下相对连接杆31向下移动,并且移动至打磨件33的打磨槽3301插向此时移动至导向链15的托盘21上的陶瓷杯的杯壁。

[0052] 值得一提的是,第一输送链11和第二输送链12可以是节距等规格相同的链条,并且第一输送链11上相邻两托盘机构2的间距和第二输送链12上相邻两打磨机构的间距一致。当第一输送链11和第二输送链12同步且同速度运转时,即可实现当一托盘机构2移动至导向环14的让位空隙端部时,刚好一打磨机构移动至托盘机构2上,形成托盘机构2和打磨机构一一对应的循环工作过程。

[0053] 如附图4和10所示,导向件32连接打磨件33的一面向内凹陷形成调节槽3202,该调节槽3202内设置限位部321,限位部321间隙配合地嵌在调节槽3202内移动,打磨件33远离打磨槽3301的一端固定至限位部321,其固定方式可以是,打磨件33远离打磨槽3301开口一端固定螺杆334,该螺杆334螺旋地锁入限位部321内而实现固定,此方式可方便对打磨件33进行更换,以根据不同陶瓷杯5的杯壁更换与之匹配的打磨槽3301宽度的打磨件33。

[0054] 再参照附图11所示,打磨机构还包括调节组件,调节组件包括调节螺栓361和第三弹簧362。其中,限位部321和调节槽3202的一面之间连接第三弹簧362,导向件32还设置贯

穿至调节槽3202内的螺纹孔,调节螺栓361螺旋连接地穿过螺纹孔后压向限位部321,使限位部321的两端分别被调节螺栓361和第三弹簧362压住而固定。当需要调节打磨件33相对导向件32的位置时,通过转动调节螺栓361,使调节螺栓361将限位部321压向第三弹簧362,或者使调节螺栓361进一步地释放第三弹簧362,从而实现限位部321在调节槽3202的移动后固定,以此调整打磨件33相对于其下方的托盘21的位置,从而实现针对不同外径的陶瓷杯5调整打磨槽3301的位置。

[0055] 进一步地,调节组件还包括调节杆363,调节杆363的一端固定至调节槽3202的内壁,第三弹簧362套在调节杆363外。调节杆363的另一端穿过限位部321并对应所述螺纹孔,此结构中通过调节杆363可限制限位部321,避免限位部321掉出调节槽3202外。调节螺栓361的螺柱内部空心,并且调节螺栓361的端面形成开口,调节螺栓361套在调节杆363外并顶向限位部321。此结构使调节螺栓361和调节杆363互不干涉,从而使得调节杆363限制限位部321的同时,调节螺栓361亦可通过压向限位部321并套在连接外而调整限位部321在调节槽3202内的位置。

[0056] 参照附图12和13所示,本发明的设备还包括吸尘装置,吸尘装置包括隧道炉41、集尘箱42和抽风机43。隧道炉41固定在机架1上,并且第二输送链12和第一输送链11中靠近第二输送链12的一边均位于隧道炉41内。具体还可参阅附图1,隧道炉41内形成打磨空间,而机架1在隧道炉41外的一侧两端则分别形成放置待打磨的陶瓷杯5的工位和取下完成打磨的陶瓷杯5的工位。继续参照附图12和13,隧道炉41和集尘箱42之间连接若干吸尘管44,集尘箱42远离吸尘管44的一端和抽风机43的抽气端连接,并且集尘箱42内在连接抽风机43抽气端的开口处封装过滤网421,优选地,过滤网421可以是过滤粉尘的无纺布。抽风机43工作时,通过集尘箱42和吸尘管44将隧道炉41内的空气抽出,以实现将打磨后的粉尘吸入集尘箱42内,并且在过滤网421阻隔粉尘的作用下,可使粉尘留在集尘箱42内,避免粉尘扩散至车间内而影响车间内的空气质量。

[0057] 此外,本发明还可配置一套控制系统,该控制系统用于控制第一输送链的电机、第二输送链的电机和抽风机的启闭。

[0058] 采用上述结构后,本发明的工作过程如下:

[0059] 操作人员将待打磨的陶瓷杯5放置在位于隧道炉41外向隧道炉41内输送的托盘机构2上;

[0060] 第一输送链11将托盘机构2向隧道炉41内输送,当托盘机构2移动至导向环14的让位空隙端部时,第二输送链12输送打磨机构移动至托盘机构2上方,并且打磨机构3的导向件32移动至导向槽3201脱离导向环14,使导向件32因失去导向环14的限制而在第一弹簧34的弹性作用力下移动至打磨件33的打磨槽3301插向陶瓷杯5的杯壁,此时托盘机构2上的陶瓷杯5和打磨机构同时移动;

[0061] 第一输送链11输送托盘机构2至旋转链轮22和导向链15啮合,使旋转链轮22随着第一输送链11的移动相对导向链15转动,即形成固定在托盘21上的陶瓷杯5相对导向链15直线移动的同时自转的移动状态,此过程中陶瓷杯5同时相对打磨机构转动,使打磨机构的打磨件33被动地对陶瓷杯5的杯口部分打磨;

[0062] 第一输送链11输送托盘机构2移动至打磨机构的导向件32的导向槽3201卡在导向环14的端部(即斜板141)后,随着连接杆31的移动可使导向件32沿导向环14向上移动,从而

使打磨件33随之向上移动至脱离陶瓷杯5,此时即可完成陶瓷杯5的打磨;

[0063] 第一输送链11输送托盘机构2离开隧道炉41,操作人员将完成打磨的陶瓷杯5从托盘机构2上取出。

[0064] 由上述工作方法可知,本发明可实现第一输送链11输送托盘机构2移动至导向环14的下方时,第二输送链12同时输送一打磨机构至托盘机构2上,使打磨机构的打磨件33的打磨槽3301向下插向陶瓷杯5的杯壁,之后随着托盘机构2沿导向链15移动可带动陶瓷杯5转动而形成打磨件33打磨陶瓷杯5杯口部分的过程,此过程无需人为操作,仅需放置待打磨的陶瓷杯5和取出完成打磨的陶瓷杯5,因此十分方便。并且之后打磨机构移动至导向件32的导向槽3201插在导向环14后,可使打磨机构自动脱离陶瓷杯5而向上移动,方便取出完成打磨的陶瓷杯5。另外,本发明通过第一输送链11输送多个托盘机构2和通过第二输送链12输送多个打磨机构,可形成批量式的同时打磨多个陶瓷杯5,无需等待一个陶瓷杯5打磨完成后再进行另一陶瓷杯5的打磨,因此有利于提高陶瓷杯5的生产效率。

[0065] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

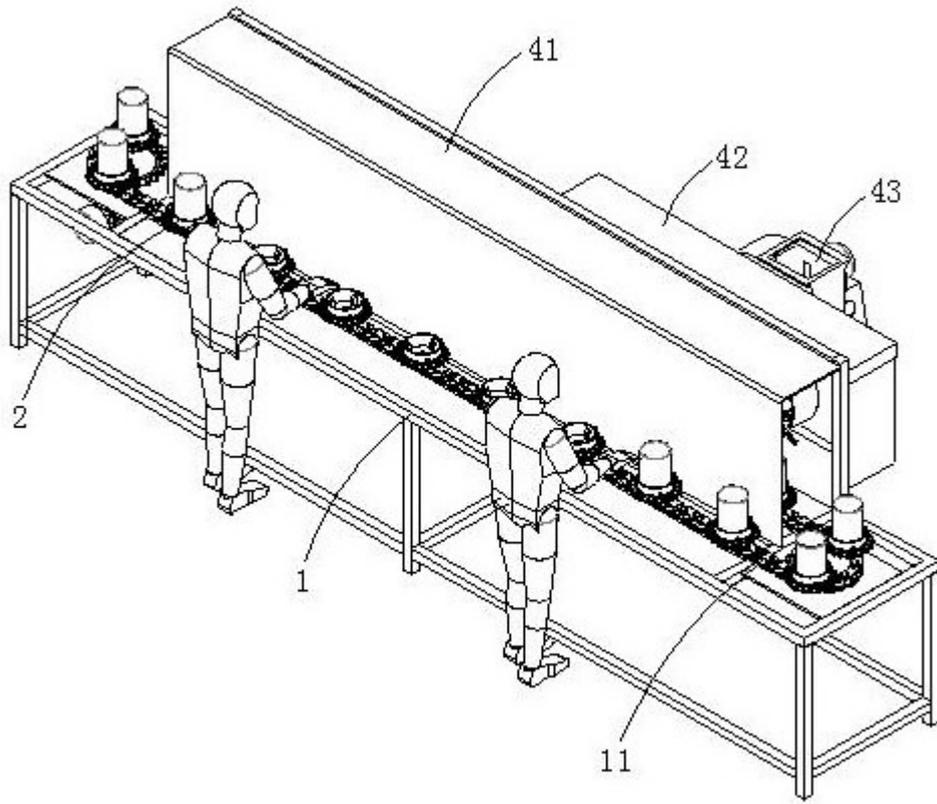


图 1

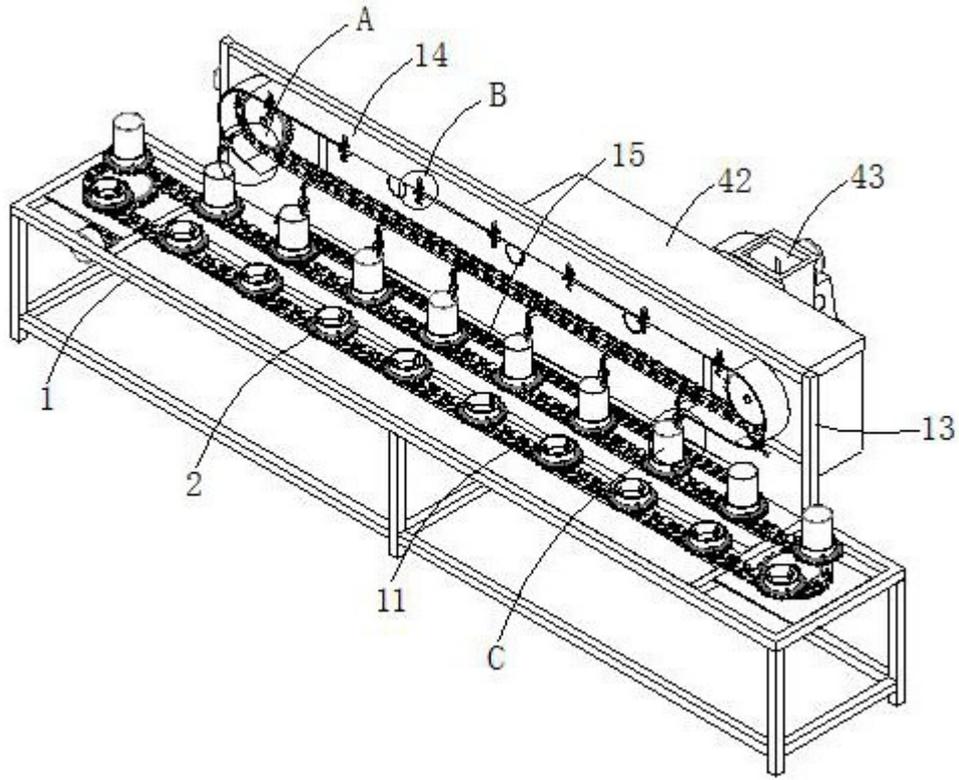


图 2

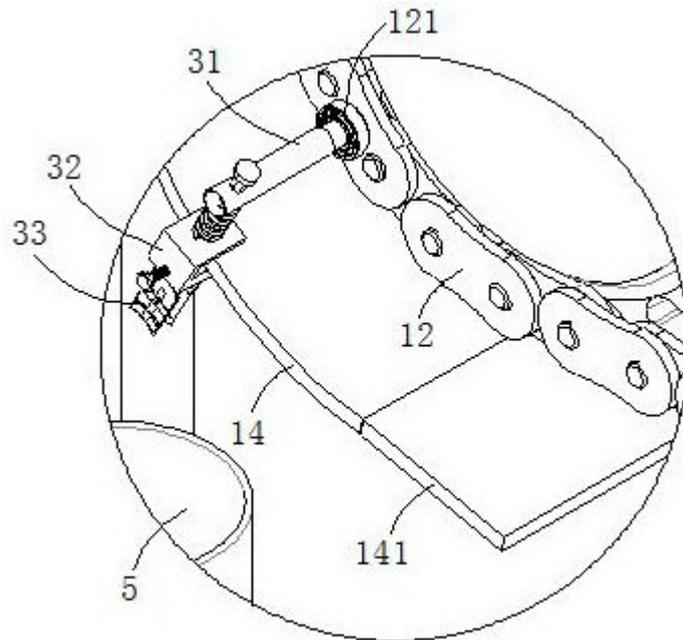


图 3

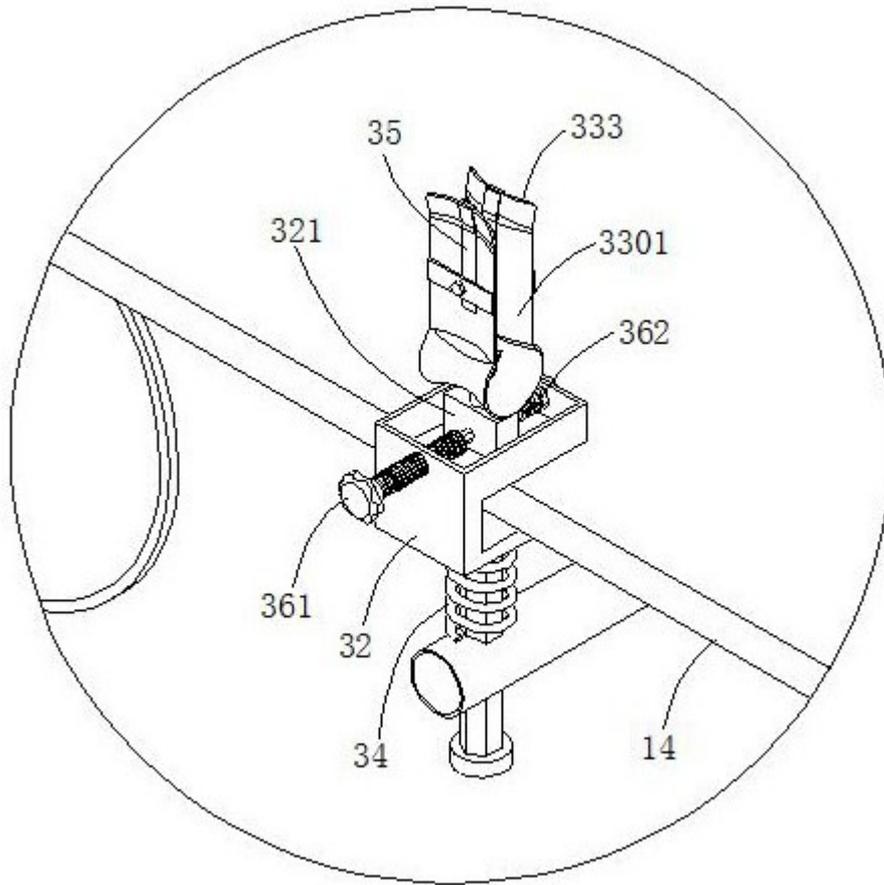


图 4

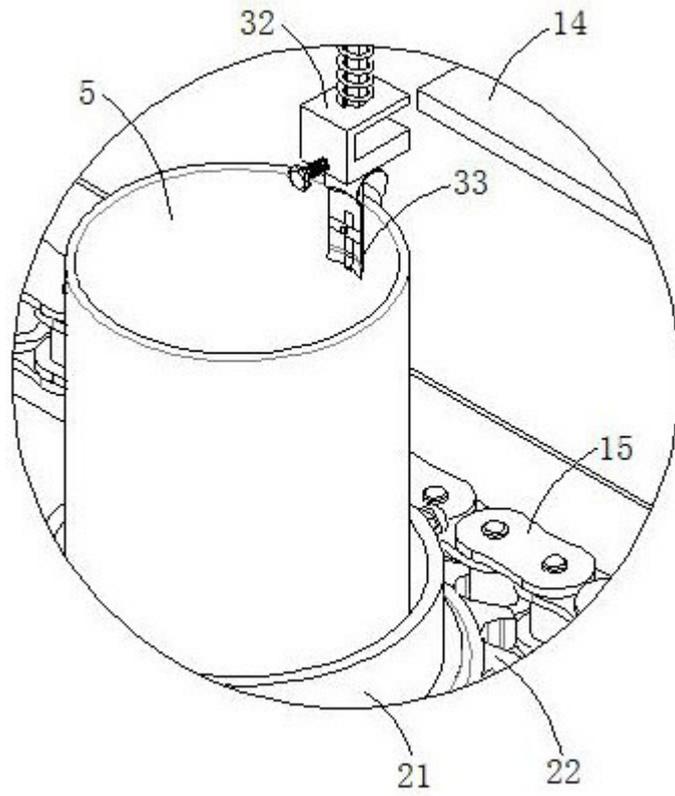


图 5

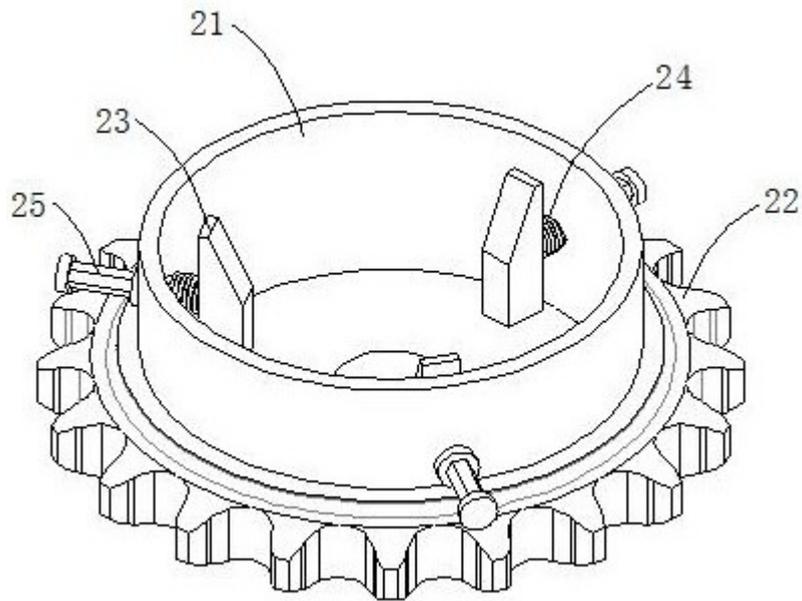


图 6

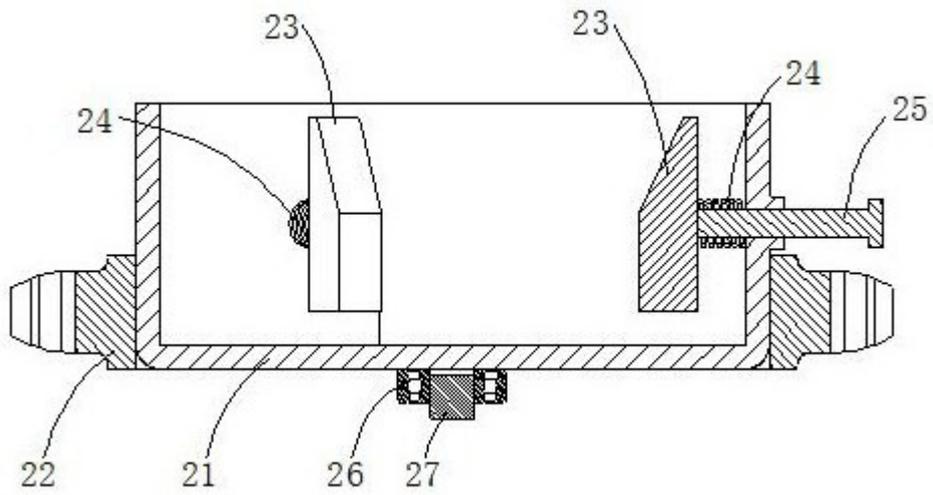


图 7

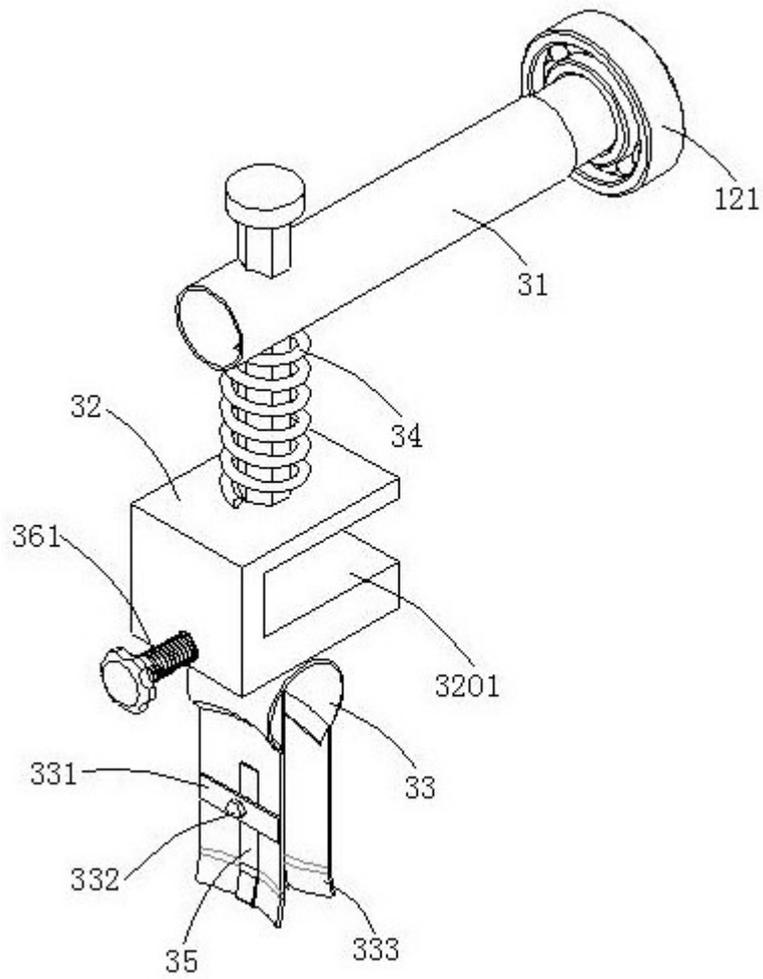


图 8

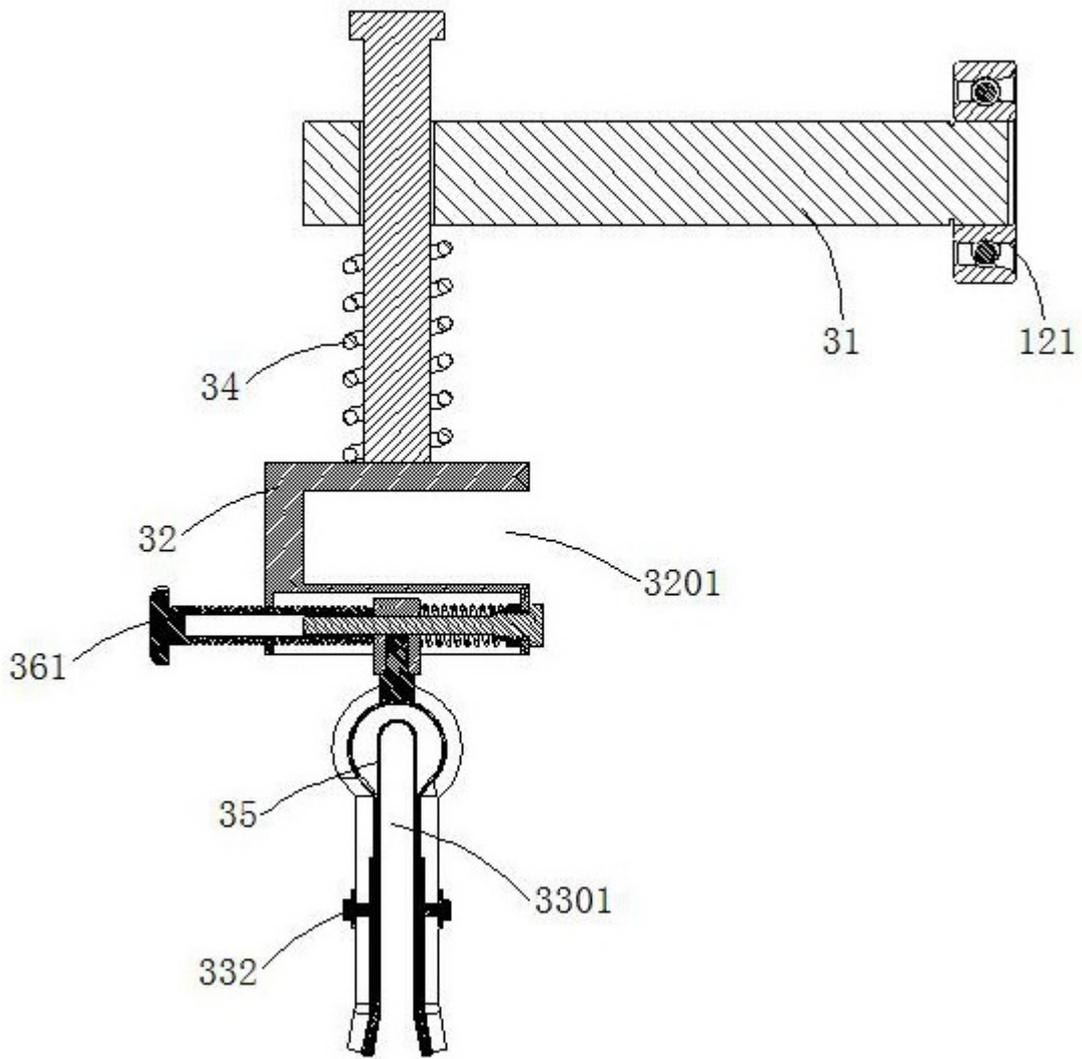


图 9

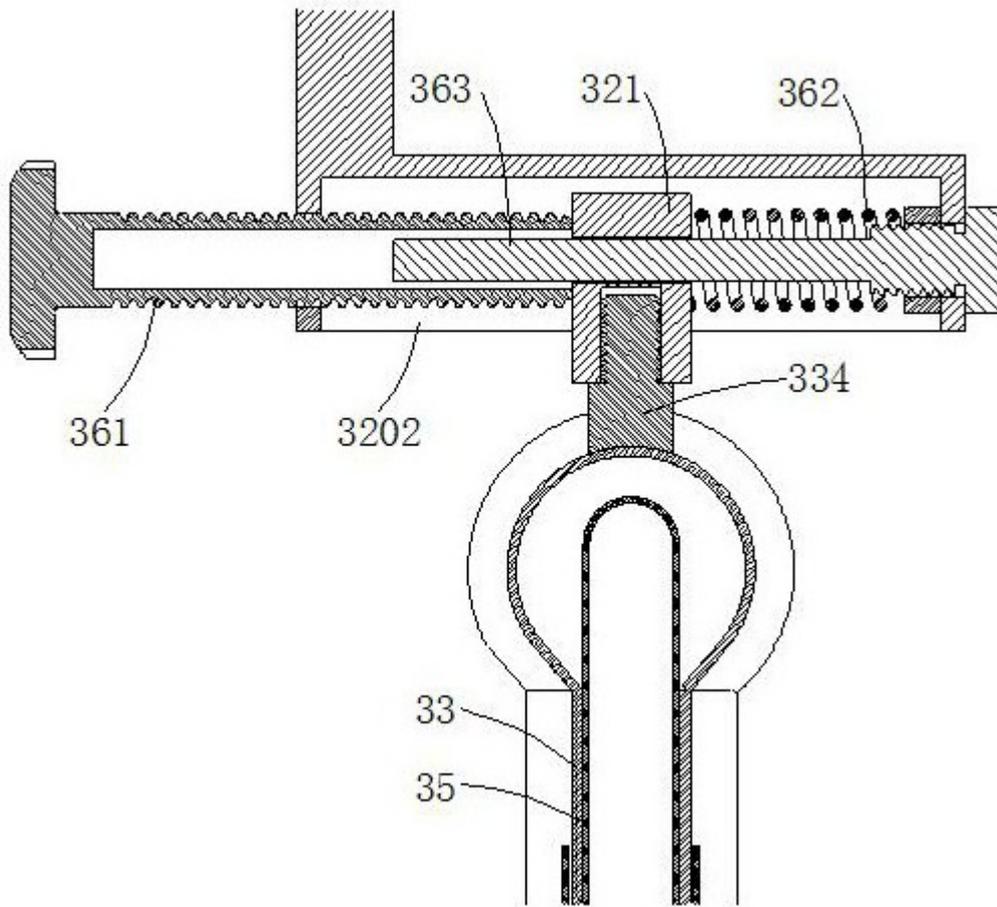


图 10

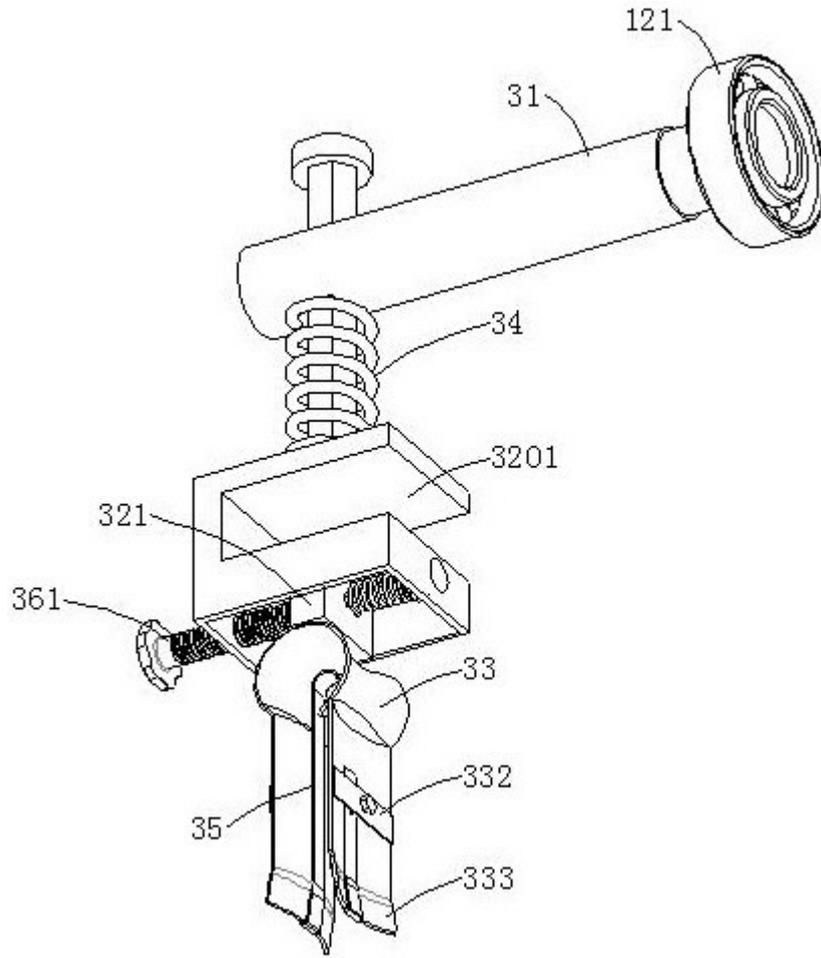


图 11

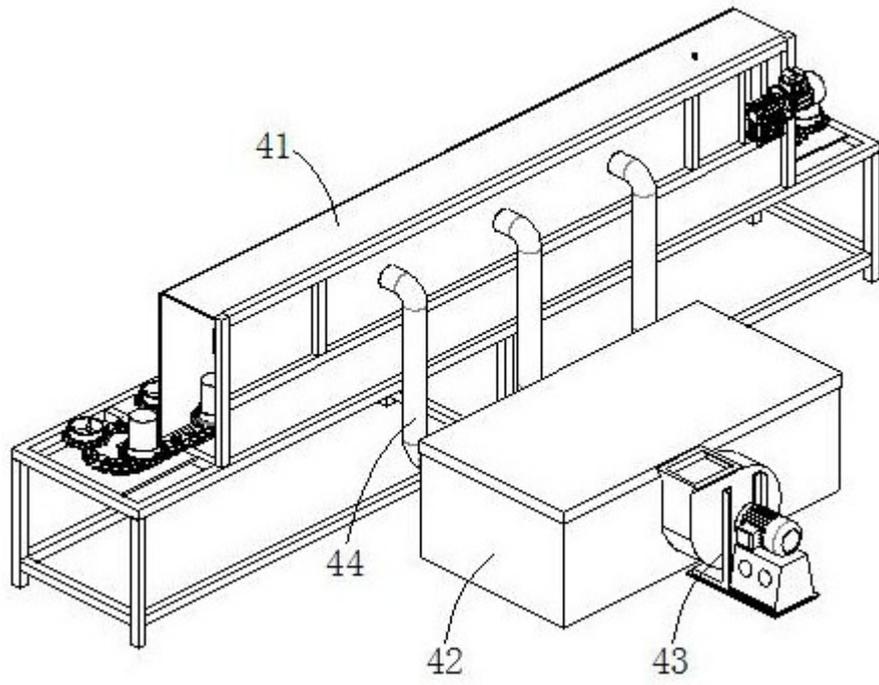


图 12

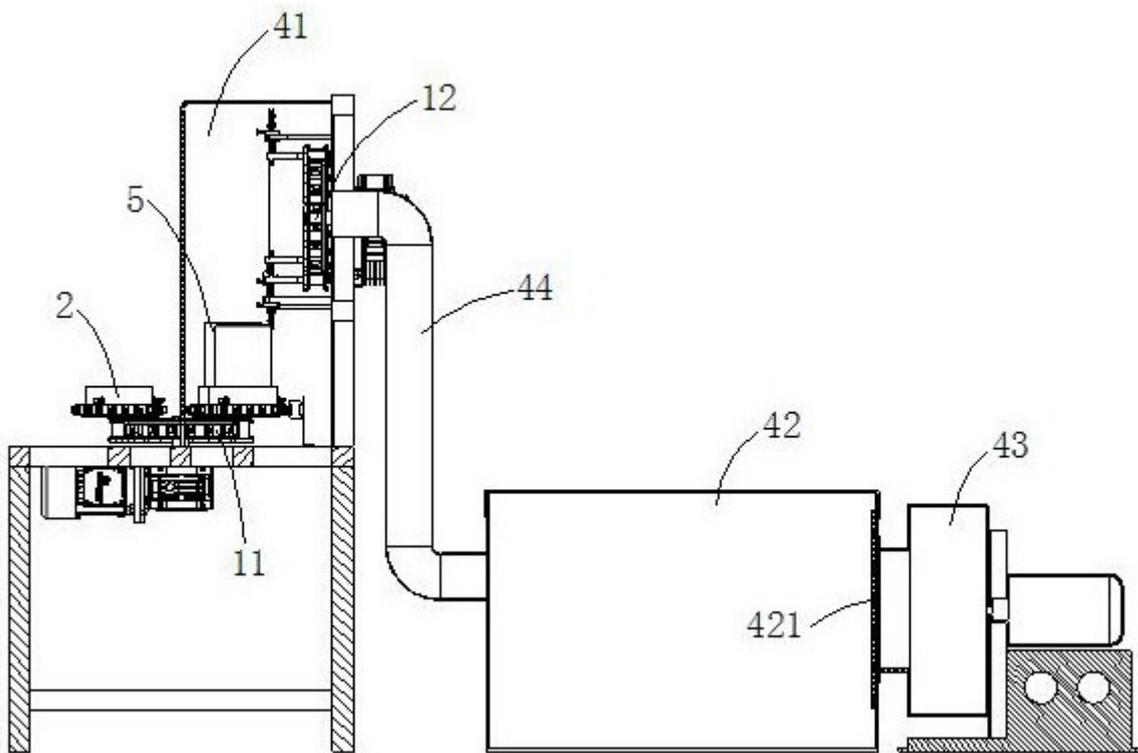


图 13