(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111545516 B
(45)授权公告日 2021.04.20

(21)申请号 202010586000.X

(22)申请日 2020.06.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111545516 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(73)专利权人 惠安县品创工业设计有限公司
地址 362100 福建省泉州市惠安县崇武镇溪底村溪南路43号

(72)发明人 谢秋玉 王华辉

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
代理人 陈维琴

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/08(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
F26B 15/18(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/10(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 210647450 U,2020.06.02
KR 102095880 B1,2020.04.01
CN 108089395 A,2018.05.29
CN 108107669 A,2018.06.01
CN 209124579 U,2019.07.19
CN 109551534 A,2019.04.02
CN 207655555 U,2018.07.27

审查员 吴耀文

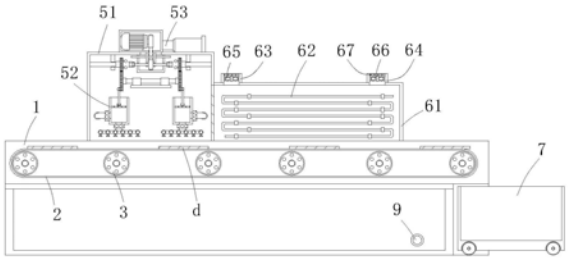
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置

(57)摘要

本发明涉及家电加工设备技术领域，提供一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，旨在解决现有的大规模生产工厂引进中大型的清洗装置用于清洗工件，但是其成本高昂，结构复杂且运行耗能高，不符合节能倡导的问题，包括上端不封闭设置的条形传输箱，所述条形传输箱的内腔中水平设有用于传输工件的传输编织带，且传输编织带的内部转动有多个传输轮，条形传输箱的上端设有清洗机构；所述清洗机构包括架设在条形传输箱上端的清洗室，清洗室内设有喷洗单元和用于驱动所述喷洗单元的驱动单元。本发明尤其适用于洗衣机零部件的节能高效清洗，具有较高的社会使用价值和应用前景。



CN 111545516 B

1.一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，包括上端不封闭设置的条形传输箱，其特征在于，所述条形传输箱的内腔中水平设有用于传输工件的传输编织带，且传输编织带的内部转动有多个传输轮，传输轮转动安装在条形传输箱的内部上，且其中一个传输轮的后轴端延伸至条形传输箱的外腔并安装在传输电机的输出端上，传输电机固定安装在条形传输箱的后壁上，条形传输箱的上端设有清洗机构；

所述清洗机构包括架设在条形传输箱上端的清洗室，清洗室内设有喷洗单元和用于驱动所述喷洗单元的驱动单元；

喷洗单元包括两个沿着工件运动方向设置的抽吸套筒，且抽吸套筒的侧壁中部贯通安装有进液管，且两个进液管的另一端贯穿清洗室的后壁并分别延伸至清洗液箱和清水箱内腔下部，清洗液箱位于清水箱的上游，且清洗液箱和清水箱均设置在条形传输箱的后部，进液管上安装有单向进液阀，抽吸套筒的底壁上通过排液管贯通安装有喷漆管网，且排液管上安装有单向排液阀，且喷漆管网的下端安装有多个喷咀，抽吸套筒的内腔中滑动安装有活塞，且活塞的上端铰接有驱动支杆，驱动支杆的另一端延伸出抽吸套筒并转动安装在齿轮盘I的侧壁边缘，两个齿轮盘I安装在连接轴的两端，且连接轴通过多个轴套转动安装在固定架上，固定架固定安装在清洗室的内壁上；

驱动单元包括滑动安装在清洗室顶壁上的机箱，且机箱安装在往复气缸的伸缩端上，往复气缸水平安装在机箱的顶壁上，机箱内安装有驱动电机，驱动电机的输出端上安装有驱动链轮，清洗室的顶壁上开设有条形通孔，驱动链轮通过链条贯穿条形通孔并连接有从动链轮，从动链轮转动安装在链轮架上，且链轮架贯穿条形通孔并安装在机箱的底壁上，从动链轮的中部固定插设有驱动杆，且驱动杆的两端贯穿U形定位架的侧壁并均安装有卡接件，两个卡接件相背的一侧均匹配设有两个卡接球，两个卡接球对称安装在齿轮盘Ⅱ的侧壁上，且两个齿轮盘Ⅱ分别与两个齿轮盘I相啮合，两个齿轮盘Ⅱ相背的一侧安装有支撑轴，且支撑轴转动安装在清洗室的内壁上；

所述卡接件包括安装在驱动杆末端的U形拖架，且U形拖架上一体成型有两个圆形卡盘，且两个圆形卡盘的中部通过圆柱连接部相连接；

所述清洗机构的下游设有烘干机构，烘干机构包括架设在条形传输箱上端的烘干室，烘干室相向的侧壁上对称安装有S形回环加热管网，且烘干室的顶壁上对应侧面板输送方向的两侧分别开设有进风口和排风口，进风口和排风口内分别设有进风机和排风机，进风口和排风口的上端内侧均安装有滤尘网。

2.如权利要求1所述的一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，其特征在于：所述链轮架的中部水平安装有与驱动杆同向延伸的定位轴，且定位轴的两侧均滑动插设在U形定位架的侧壁上。

3.如权利要求1所述的一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，其特征在于：所述支撑轴靠近齿轮盘Ⅱ的一侧套设有轴架，且轴架固定安装在清洗室的内顶壁上。

4.如权利要求1所述的一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，其特征在于：所述条形传输箱的内腔下部贯通连接有排水管，且排水管与外界下水管路相连接。

5.如权利要求1所述的一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，其特征在于：所述条形传输箱对应工件输出方向的一侧设有集料小车。

6.如权利要求1所述的一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，其特征在于：所述清洗

室的前壁上安装有控制面板，且控制面板上设有显示屏和控制按钮，控制面板内置有PLC控制器。

一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家电加工设备技术领域，具体涉及一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置。

背景技术

[0002] 洗衣机是利用电能产生机械作用来洗涤衣物的清洁电器，洗衣机主要由箱体、洗涤脱水桶(有的洗涤和脱水桶分开)、传动和控制系统等组成，有的还装有加热装置。

[0003] 洗衣机内部的零部件在通过多道工序加工成型后，工件的表面往往粘附有大量的油污和加工碎屑，无法直接应用装配，需要进行清洗。传统的清洗方式为人工清洗，劳动力浪费且清洗效率低，不符合市场需求，现有的大规模生产工厂引进了中大型的清洗装置，但是这些清洗装置为了保证清洗效果，往往成本高昂，结构复杂且运行耗能高，不符合国家推进的节能倡导。

[0004] 为此，我们提出了一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，克服了现有技术的不足，设计合理，结构紧凑，旨在解决现有的大规模生产工厂引进中大型的清洗装置用于清洗工件，但是其成本高昂，结构复杂且运行耗能高，不符合节能倡导的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：

[0009] 一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，包括上端不封闭设置的条形传输箱，所述条形传输箱的内腔中水平设有用于传输工件的传输编织带，且传输编织带的内部转动有多个传输轮，传输轮转动安装在条形传输箱的内部上，且其中一个传输轮的后轴端延伸至条形传输箱的外腔并安装在传输电机的输出端上，传输电机固定安装在条形传输箱的后壁上，条形传输箱的上端设有清洗机构；

[0010] 所述清洗机构包括架设在条形传输箱上端的清洗室，清洗室内设有喷洗单元和用于驱动所述喷洗单元的驱动单元；

[0011] 喷洗单元包括两个沿着工件运动方向设置的抽吸套筒，且抽吸套筒的侧壁中部贯通安装有进液管，且两个进液管的另一端贯穿清洗室的后壁并分别延伸至清洗液箱和清水箱内腔下部，清洗液箱位于清水箱的上游，且清洗液箱和清水箱均设置在条形传输箱的后部，进液管上安装有单向进液阀，抽吸套筒的底壁上通过排液管贯通安装有喷漆管网，且排液管上安装有单向排液阀，且喷漆管网的下端安装有多个喷咀，抽吸套筒的内腔中滑动安装有活塞，且活塞的上端铰接有驱动支杆，驱动支杆的另一端延伸出抽吸套筒并转动安装在齿轮盘I的侧壁边缘，两个齿轮盘I安装在连接轴的两端，且连接轴通过多个轴套转动安

装在固定架上，固定架固定安装在清洗室的内壁上；

[0012] 驱动单元包括滑动安装在清洗室顶壁上的机箱，且机箱安装在往复气缸的伸缩端上，往复气缸水平安装在机箱的顶壁上，机箱内安装有驱动电机，驱动电机的输出端上安装有驱动链轮，清洗室的顶壁上开设有条形通孔，驱动链轮通过链条贯穿条形通孔并连接有从动链轮，从动链轮转动安装在链轮架上，且链轮架贯穿条形通孔并安装在机箱的底壁上，从动链轮的中部固定插设有驱动杆，且驱动杆的两端贯穿U形定位架的侧壁并均安装有卡接件，两个卡接件相背的一侧均匹配设有两个卡接球，两个卡接球对称安装在齿轮盘Ⅱ的侧壁上，且两个齿轮盘Ⅱ分别与两个齿轮盘I相啮合，两个齿轮盘Ⅱ相背的一侧安装有支撑轴，且支撑轴转动安装在清洗室的内壁上；

[0013] 所述卡接件包括安装在驱动杆末端的U形拖架，且U形拖架上一体成型有两个圆形卡盘，且两个圆形卡盘的中部通过圆柱连接部相连接；

[0014] 所述清洗机构的下游设有烘干机构，烘干机构包括架设在条形传输箱上端的烘干室，烘干室相向的侧壁上对称安装有S形回环加热管网，且烘干室的顶壁上对应侧面板输送方向的两侧分别开设有进风口和排风口，进风口和排风口内分别设有进风机和排风机，进风口和排风口的上端内侧均安装有滤尘网。

[0015] 优选的，所述链轮架的中部水平安装有与驱动杆同向延伸的定位轴，且定位轴的两侧均滑动插设在U形定位架的侧壁上。

[0016] 优选的，所述支撑轴靠近齿轮盘Ⅱ的一侧套设有轴架，且轴架固定安装在清洗室的内顶壁上。

[0017] 优选的，所述条形传输箱的内腔下部贯通连接有排水管，且排水管与外界下水管路相连接。

[0018] 优选的，所述条形传输箱对应工件输出方向的一侧设有集料小车。

[0019] 优选的，所述清洗室的前壁上安装有控制面板，且控制面板上设有显示屏和控制按钮，控制面板内置有PLC控制器。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本发明实施例提供了一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，具备以下有益效果：

[0022] 1、通过喷洗单元内清洗液箱和清水箱内清洗液和清水的协调喷洒控制，通过同一个驱动电机的驱动，配合往复气缸的往复驱动，循环喷洒清洗液和清水，降低成本的同时节约用电消耗。

[0023] 2、通过喷洗单元对洗衣机的零部件进行先喷洒清洗液，清洗工件加工时残留的油污和碎屑，随后对工件喷洒清水，一方面保证清洗效果，另一方面冲洗掉残留的清洗液，保证工件的清洁效果。

[0024] 3、通过两个卡接件和四个卡接球的组合卡接结构，在卡接件靠近位于同侧的两个卡接球时，圆柱连接部进入两个卡接球之间，配合两侧的圆形卡盘定位，形成一个前后向转动的卡接，保证了卡接件与同侧的两个卡接球卡接并形成稳固的转动结构。

[0025] 4、通过清洗机构下游的烘干机构设置，S形回环加热管网、进风机和排风机同步启动，从刚清洗的工件上方进风，从烘干结束的工件上方出风，配合S形回环加热管网加热的烘干室，有效的保证了对工件清洗后的烘干，保证清洗质量的同时，提高工件清洗后的干燥

效率。

附图说明

[0026] 下面将以明确易懂的方式，结合附图说明优选实施方式，对一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0027] 图1为本发明外观示意图；

[0028] 图2为本发明结构示意图；

[0029] 图3为本发明后视结构图；

[0030] 图4为本发明中清洗机构结构示意图；

[0031] 图5为本发明图4中A结构放大示意图；

[0032] 图6为本发明喷洗单元结构示意图；

[0033] 图7为本发明中驱动杆、卡接件和卡接球的组合结构示意图。

[0034] 图中：条形传输箱1、传输编织带2、传输轮3、传输电机4、清洗机构5、清洗室51、喷洗单元52、抽吸套筒521、进液管522、单向进液阀523、清洗液箱524、清水箱525、单向排液阀526、喷漆管网527、喷咀528、活塞529、驱动支杆5210、齿轮盘I5211、连接轴5212、轴套5213、固定架5214、驱动单元53、机箱531、往复气缸532、驱动电机533、驱动链轮534、链条535、条形通孔536、从动链轮537、链轮架538、驱动杆539、U形定位架5310、卡接件5311、U形拖架5311a、圆形卡盘5311b、圆柱连接部5311c、卡接球5312、齿轮盘Ⅱ5313、支撑轴5314、轴架5315、定位轴54、烘干机构6、烘干室61、S形回环加热管网62、进风口63、排风口64、进风机65、排风机66、滤尘网67、集料小车7、排水管8、工件d。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图1-7和实施例对本发明进一步说明：

[0036] 实施例1

[0037] 一种洗衣机零部件处理用节能清洗装置，包括上端不封闭设置的条形传输箱1，所述条形传输箱1的内腔中水平设有用于传输工件d的传输编织带2，且传输编织带2的内部转动有多个传输轮3，传输轮3转动安装在条形传输箱1的内部上，且其中一个传输轮3的后轴端延伸至条形传输箱1的外腔并安装在传输电机4的输出端上，传输电机4固定安装在条形传输箱1的后壁上，传输电机4启动，带动传输编织带2自左向右传输洗衣机零部件的工件d，条形传输箱1的上端设有清洗机构5，用于节能的清洗传输编织带2上传输的工件d；

[0038] 所述清洗机构5包括架设在条形传输箱1上端的清洗室51，清洗室51内设有喷洗单元52和用于驱动所述喷洗单元52的驱动单元53；

[0039] 喷洗单元52包括两个沿着工件d运动方向设置的抽吸套筒521，且抽吸套筒521的侧壁中部贯通安装有进液管522，且两个进液管522的另一端贯穿清洗室51的后壁并分别延伸至清洗液箱524和清水箱525内腔下部，清洗液箱524位于清水箱525的上游，且清洗液箱524和清水箱525均设置在条形传输箱1的后部，进液管522上安装有单向进液阀523，抽吸套筒521的底壁上通过排液管贯通安装有喷漆管网527，且排液管上安装有单向排液阀526，且喷漆管网527的下端安装有多个喷咀528，抽吸套筒521的内腔中滑动安装有活塞529，且活塞529的上端铰接有驱动支杆5210，驱动支杆5210的另一端延伸出抽吸套筒521并转动安装

在齿轮盘I5211的侧壁边缘，两个齿轮盘I5211安装在连接轴5212的两端，且连接轴5212通过多个轴套5213转动安装在固定架5214上，固定架5214固定安装在清洗室51的内壁上；

[0040] 驱动单元53包括滑动安装在清洗室51顶壁上的机箱531，且机箱531安装在往复气缸532的伸缩端上，往复气缸532水平安装在机箱531的顶壁上，机箱531内安装有驱动电机533，驱动电机533的输出端上安装有驱动链轮534，清洗室51的顶壁上开设有条形通孔536，驱动链轮534通过链条535贯穿条形通孔536并连接有从动链轮537，从动链轮537转动安装在链轮架538上，且链轮架538贯穿条形通孔536并安装在机箱531的底壁上，从动链轮537的中部固定插设有驱动杆539，且驱动杆539的两端贯穿U形定位架5310的侧壁并均安装有卡接件5311，两个卡接件5311相背的一侧均匹配设有两个卡接球5312，两个卡接球5312对称安装在齿轮盘Ⅱ5313的侧壁上，且两个齿轮盘Ⅱ5313分别与两个齿轮盘I5211相啮合，两个齿轮盘Ⅱ5313相背的一侧安装有支撑轴5314，且支撑轴5314转动安装在清洗室51的内壁上。

[0041] 本实施例中，驱动电机533启动时，通过驱动链轮534、链条535和从动链轮537的组合结构，带动驱动杆539两端的卡接件5311转动，配合往复气缸532的启动，往复推动卡接件5311左右运动，两个卡接件5311交错卡合两侧的两个卡接球5312，在卡合时，此时配合驱动杆539的转动，带动卡合侧的齿轮盘Ⅱ5313转动，齿轮盘Ⅱ5313啮合齿轮盘I5211，齿轮盘I5211前侧边缘转动连接的驱动支杆5210带动活塞529在抽吸套筒521的内腔中进行上下往复运行，在进行上行时，单向进液阀523处于开启状态，通过进液管522抽吸清洗液箱524或清水箱525内腔中液体，随后往复下行，单向进液阀523处于封闭状态，此时单向排液阀526处于开启状态，将抽吸至抽吸套筒521内腔中的液体通过喷漆管网527上的喷咀528朝向下方传输的工件d喷出清洗；

[0042] 本实施例中，显而易见的是，在卡接件5311向左运动时，卡合左侧的两个卡接球5312，带动左侧的齿轮盘Ⅱ5313转动，配合齿轮盘Ⅱ5313啮合左侧的齿轮盘I5211，从而驱动左侧的喷漆管网527对通过其下方的工件d喷洒清洗液，清洗工件d加工时残留的油污和碎屑；结合往复气缸532的往复推动，带动卡接件5311向右运动时，卡合右侧的两个卡接球5312，带动右侧的齿轮盘Ⅱ5313转动，配合齿轮盘Ⅱ5313啮合右侧的齿轮盘I5211，从而驱动右侧的喷漆管网527对通过其下方的工件d喷洒清水，一方面保证清洗效果，另一方面冲洗掉残留的清洗液，保证工件d的清洁；采用同一个驱动电机533的驱动，配合往复气缸532的往复驱动，循环喷洒清洗液和清水，降低成本的同时节约用电消耗。

[0043] 本实施例中，如图5所示，所述链轮架538的中部水平安装有与驱动杆539同向延伸的定位轴54，且定位轴54的两侧均滑动插设在U形定位架5310的侧壁上，有效的保证了驱动杆539两端的卡接件5311精准卡合两个卡接球5312，从而驱动喷洗单元52清洗工件d。

[0044] 本实施例中，如图4和5所示，所述支撑轴5314靠近齿轮盘Ⅱ5313的一侧套设有轴架5315，且轴架5315固定安装在清洗室51的内顶壁上，轴架5315有效的限位和支撑住支撑轴5314，保证齿轮盘Ⅱ5313的转动和定位。

[0045] 本实施例中，如图7所示，所述卡接件5311包括安装在驱动杆539末端的U形拖架5311a，且U形拖架5311a上一体成型有两个圆形卡盘5311b，且两个圆形卡盘5311b的中部通过圆柱连接部5311c相连接，在卡接件5311靠近同侧的两个卡接球5312时，圆柱连接部5311c进入两个卡接球5312之间，配合两侧的圆形卡盘5311b定位，形成一个前后向转动的

卡接，保证了卡接件5311与同侧的两个卡接球5312卡接并形成稳固的转动结构。

[0046] 本实施例中，如图2和3所示，所述条形传输箱1的内腔下部贯通连接有排水管8，且排水管8与外界下水管路相连接，用于排出清洗液和清洁水冲洗工件d后产生的污水，防止污水沉积腐蚀设备，保证清洁效果。

[0047] 本实施例中，如图1-3所示，所述条形传输箱1对应工件d输出方向的一侧设有集料小车7，用于便捷收集清洗后的工件d。

[0048] 本实施例中，如图1所示，所述清洗室51的前壁上安装有控制面板7，且控制面板7上设有显示屏和控制按钮，控制面板7内置有PLC控制器，本实施例中，PLC控制器的型号为西门子S7-300，控制面板7通过电气控制线与传输电机4、往复气缸532和驱动电机533相连接；

[0049] 加工人员通过对控制面板7上控制按钮的操控，结合PLC控制器，有效的控制传输电机4的启停，传输工件d进入清洗室51内进行清洗，同时，有效的控制往复气缸532和驱动电机533的启停，达到传输与清洗液清洗、清洗冲洗的协调，保证自动化的节能清洗效果。

[0050] 实施例2

[0051] 本实施例与实施例1的区别在于，如图1-3所示，所述清洗机构5的下游设有烘干机构6，烘干机构6包括架设在条形传输箱1上端的烘干室61，烘干室61相向的侧壁上对称安装有S形回环加热管网62，且烘干室61的顶壁上对应侧面板输送方向的两侧分别开设有进风口63和排风口64，进风口63和排风口64内分别设有进风机65和排风机66，进风口63和排风口64的上端内侧均安装有滤尘网。

[0052] 本实施例中，S形回环加热管网63、进风机65和排风机66同步启动，从刚清洗的工件d上方进风，从烘干结束的工件d上方出风，带走工件d上的残留水汽，配合S形回环加热管网62加热的烘干室61，有效的保证了对工件d清洗后的烘干，保证清洗质量的同时，提高清洗后的干燥效率。

[0053] 其他未描述结构参照实施例1。

[0054] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例，但并不局限于此，本领域的普通技术人员，极易根据上述实施例，领会本发明的精神，并做出不同的引申和变化，但只要不脱离本发明的精神，都在本发明的保护范围内。

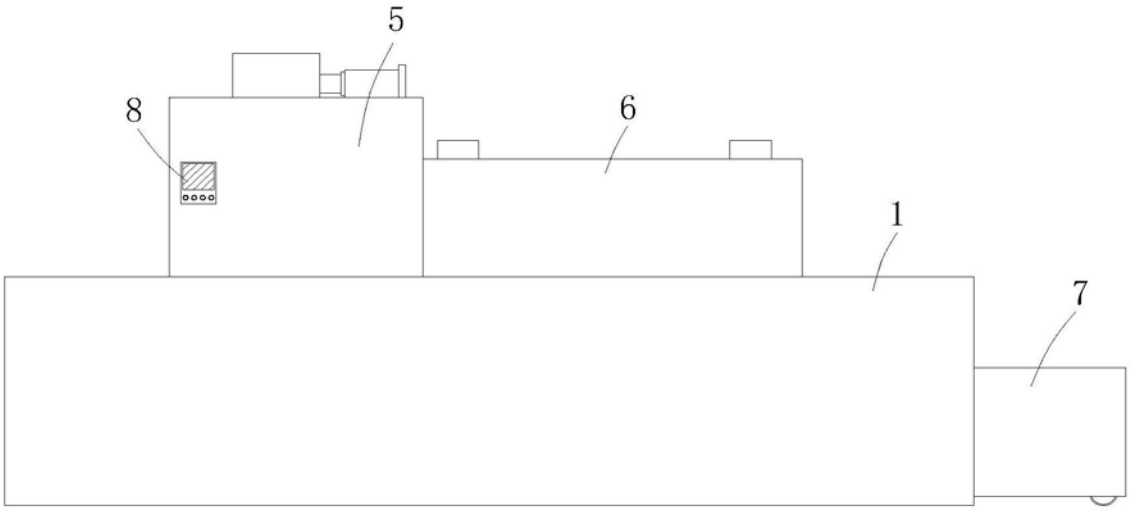


图1

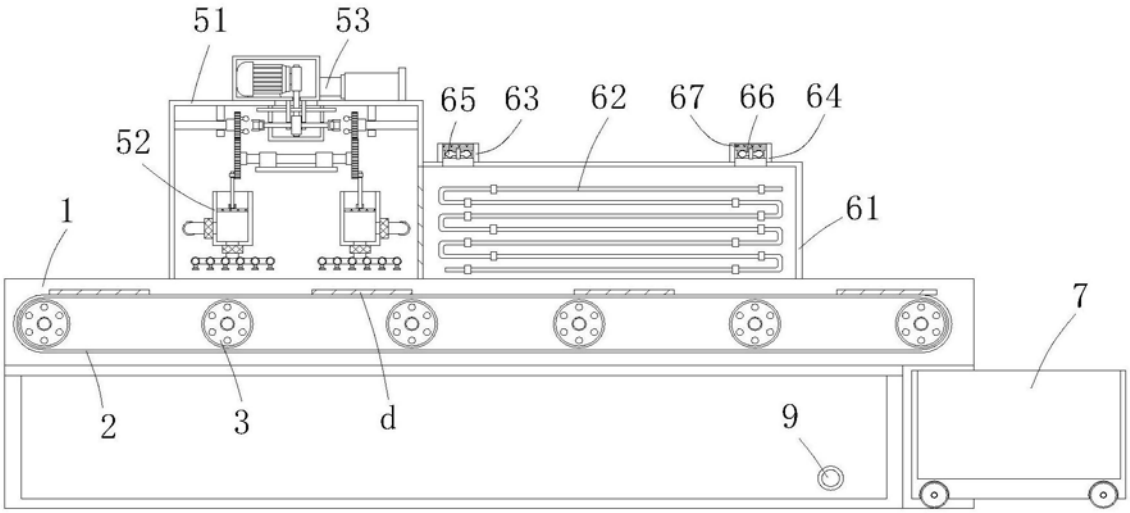


图2

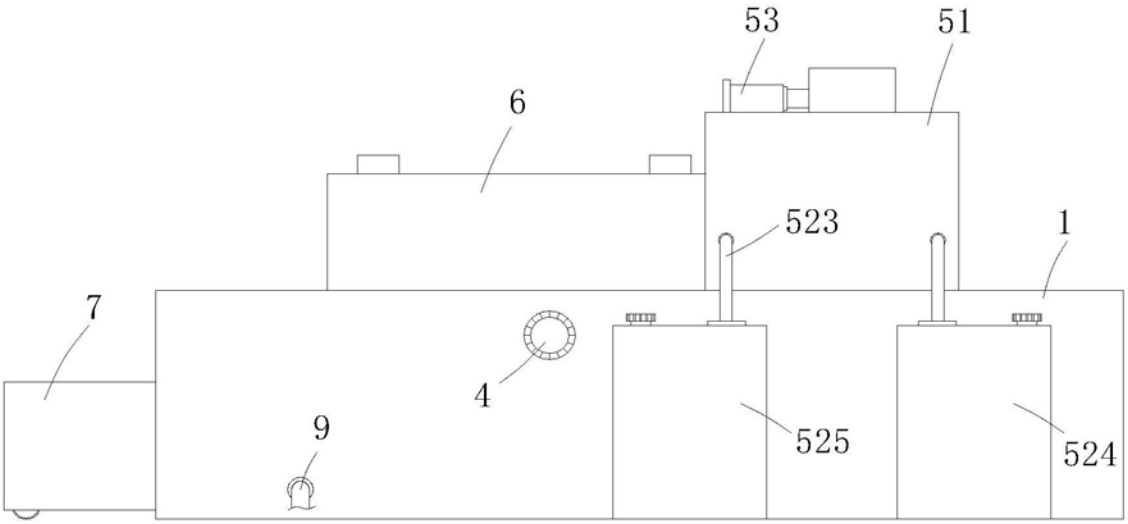

53
51
6
523
1
7
4
9
525
524

图3

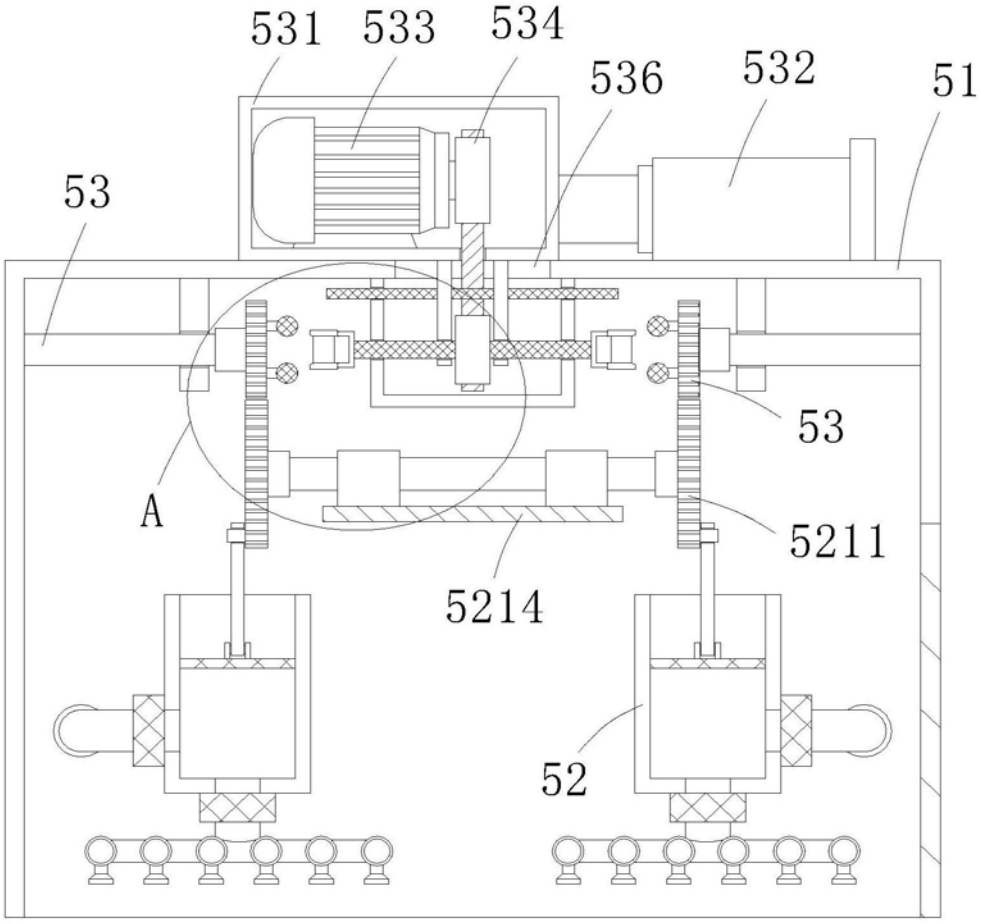

531
533
534
536
532
51
53
53
A
5211
5214
52

图4

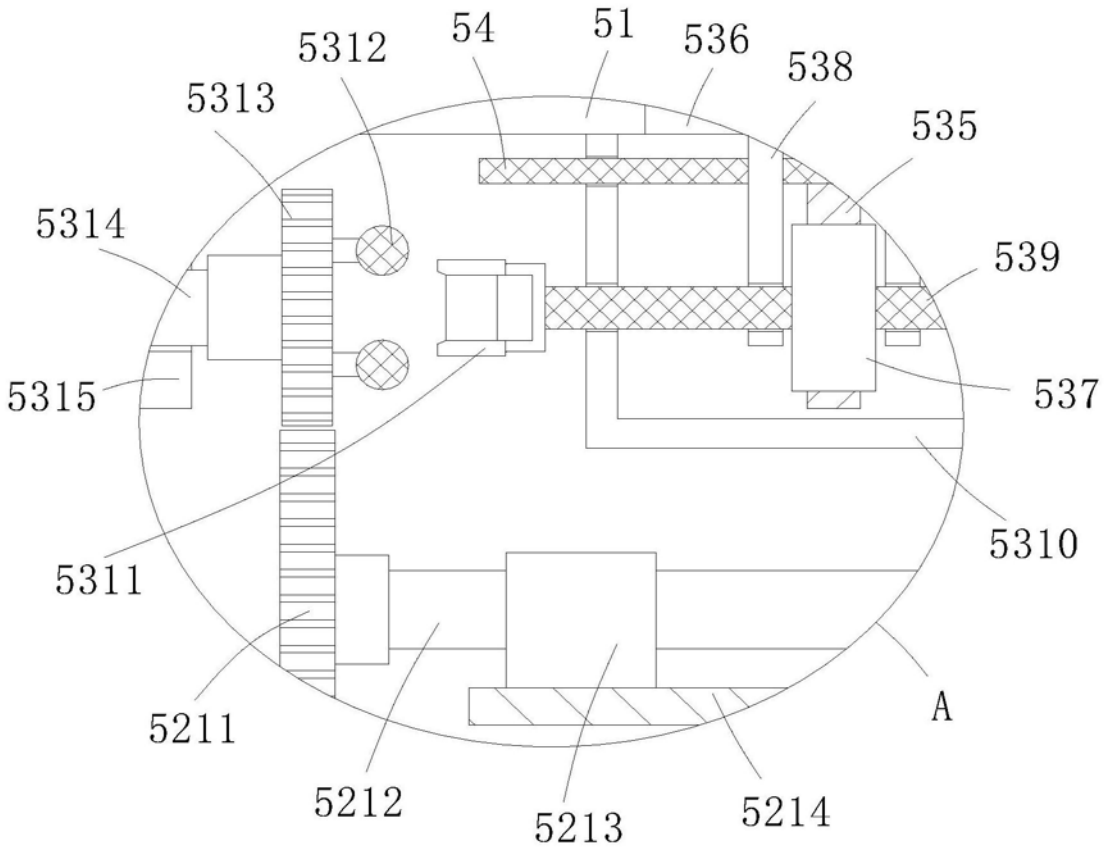

5312
54
51
536
538
5313
535
5314
539
5315
537
5310
5311
A
5211
5212
5213
5214

图5

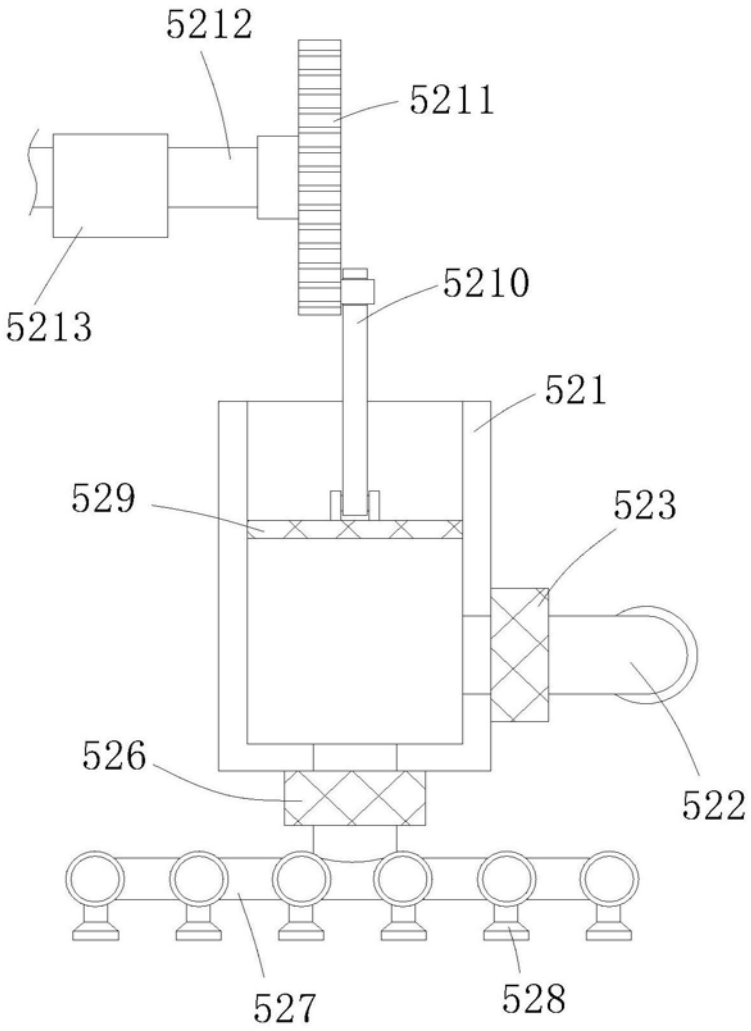


图6

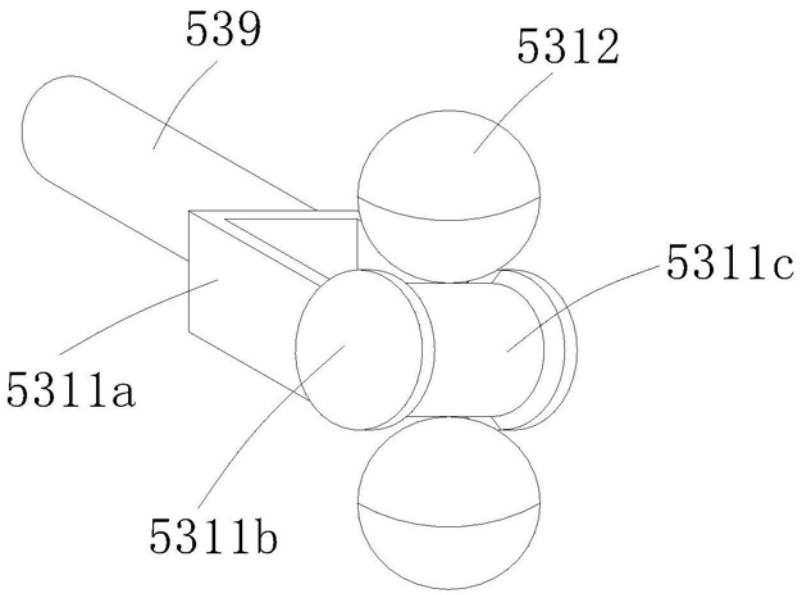


图7