(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114655167 B
(45)授权公告日 2023.07.04

(21)申请号 202210469902.4

(22)申请日 2022.04.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114655167 A

(43)申请公布日 2022.06.24

(73)专利权人 江苏星锐物联网股份有限公司
地址 210046 江苏省南京市栖霞仙林灵山北路18#兰德产业园1栋4楼

(72)发明人 江明桥

(74)专利代理机构 苏州科权知识产权代理事务所(普通合伙) 32561
专利代理师 施王蓉

(51)Int.Cl.
B60S 3/04(2006.01)
B60S 3/06(2006.01)
B60S 3/00(2006.01)
G07F 17/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 107776556 A,2018.03.09
CN 205186111 U,2016.04.27

审查员 乔伟林

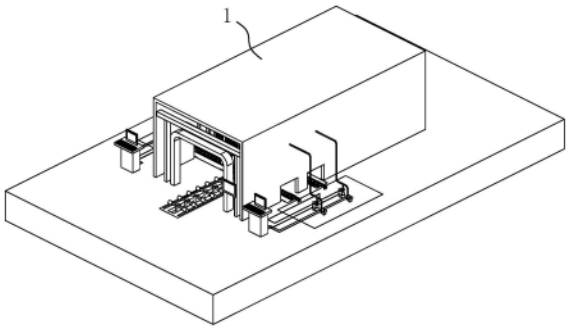
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种适用于多种环境的全自动洗车机

(57)摘要

本发明公开了一种适用于多种环境的全自动洗车机，其涉及机动车清洁领域，旨在解决过冷的天气会影响洗车机清洁度的问题，其技术方案要点是包括洗车仓，刷车区内设置有监测室外温度监测模块，监测模块上电性连接有中央控制模块，中央控制模块上电性连接有加热模块，洗车仓侧边设置有储水的储水箱，加热模块设置在储水箱内，储水箱侧壁连接有伸入洗车仓内的喷水管，喷水管伸入洗车仓内一端设置有指向刷毛的喷头；喷水管远离洗车仓的一端设置有将储水箱内的水压入到喷水管内的水泵，水泵电性连接在中央控制模块上，所述中央控制模块电性连接在付款模块上，本发明达到了使洗车机在温度很低的环境下保持车体清洗效果的作用。



CN 114655167 B

1.一种适用于多种环境的全自动洗车机，包括洗车仓(1)，所述洗车仓(1)内设有带动车体移动的移动装置(11)，洗车仓(1)内沿车体的移动轨迹依次设置有喷沫装置(12)、刷车装置(2)、喷淋装置(13)、擦车装置(14)和烘干装置(15)，所述刷车装置(2)包括设置在洗车仓(1)内宽度方向两侧转动设置的刷杆(21)，所述刷杆(21)呈竖直设置，所述刷杆(21)周缘均布有若干接触车体的刷毛(22)，其特征在于：所述洗车仓(1)沿车体的移动方向依次设置有喷沫区(3)、刷车区(31)、喷淋区(32)、擦车区(33)和烘干区(34)，所述刷车区(31)内设置有监测室外温度的监测模块(4)，所述监测模块(4)上电性连接有中央控制模块(41)，所述中央控制模块(41)上电性连接有加热模块(43)，所述洗车仓(1)侧边设置有储水的储水箱(44)，所述加热模块(43)设置在储水箱(44)内，所述储水箱(44)侧壁连接有伸入洗车仓(1)内的喷水管(45)，所述喷水管(45)伸入洗车仓(1)内一端设置有指向刷毛(22)的喷头(47)；

所述刷车区(31)顶壁设置有喷淋板(5)，所述喷淋板(5)固定设置在刷杆(21)的正上方，所述喷淋板(5)盖合在刷毛(22)上，所述喷头(47)均布在喷淋板(5)上；

所述喷水管(45)远离洗车仓(1)的一端设置有将储水箱(44)内的水压入到喷水管(45)内的水泵(48)，所述水泵(48)电性连接在中央控制模块(41)上，所述中央控制模块(41)电性连接在付款模块(42)上；

所述刷车区(31)宽度方向的两侧设置有接水斗(51)，所述接水斗(51)上连接有回水管(52)，所述回水管(52)远离接水斗(51)的一端连接在储水箱(44)内，所述接水斗(51)沿洗车仓(1)的宽度方向移动设置，所述刷车区(31)底壁设置有带动接水斗(51)移动的驱动装置(6)；

所述驱动装置(6)包括开设在刷车区(31)底壁的移动槽(61)，所述移动槽(61)内设置有滑动轨(7)，所述滑动轨(7)长度方的一端位于刷杆(21)的正下方，所述接水斗(51)移动长度方向的两端设置有驱动齿轮(71)，所述驱动齿轮(71)上啮合套设有驱动链(72)，所述驱动链(72)呈开口设置，所述驱动链(72)的开口处设置有移动块(73)，所述移动块(73)滑动设置在滑动轨(7)上，所述接水斗(51)固定设置在移动块(73)远离滑动轨(7)的一端。

2.根据权利要求1所述的适用于多种环境的全自动洗车机，其特征在于：所述喷水管(45)远离洗车仓(1)的一端设置有鼓风机(46)，所述鼓风机(46)与喷水管(45)呈连通设置，所述鼓风机(46)电性连接在中央控制模块(41)上，所述鼓风机(46)上连接有第一单向阀，所述水泵(48)和喷水管(45)之间连接有第二单向阀。

3.根据权利要求2所述的适用于多种环境的全自动洗车机，其特征在于：所述储水箱(44)埋设在地面之下。

4.根据权利要求3所述的适用于多种环境的全自动洗车机，其特征在于：所述移动槽(61)的两侧设置有挡槽板(62)，所述挡槽板(62)一侧设置有盖合在移动槽(61)上的挡槽刷毛。

5.根据权利要求4所述的适用于多种环境的全自动洗车机，其特征在于：所述移动槽(61)宽度方向的两侧设置有抵触挡槽板(62)的限位台(64)，所述限位台(64)和移动槽(61)侧壁之间形成有供挡槽板(62)转动的限位槽(65)，所述挡槽板(62)铰接在限位槽(65)内。

6.根据权利要求5所述的适用于多种环境的全自动洗车机，其特征在于：所述回水管(52)内均布有若干将其架起的钢圈。

7.根据权利要求6所述的适用于多种环境的全自动洗车机，其特征在于：所述回水管

(52)外套设有导管保护套(54)。

一种适用于多种环境的全自动洗车机

技术领域

[0001] 本发明涉及机动车清洁的技术领域，尤其是涉及一种适用于多种环境的全自动洗车机。

背景技术

[0002] 洗车机主要是利用电脑控制刷毛和高压水自动来清洗汽车的一种机器。可分为：自动洗车机、投币洗车机。主要由控制系统、电路、气路、水路和机械结构构成。洗车机有操作简单、美观大方、对车漆损伤小等特点。近年来为汽车服务行业广泛应用。

[0003] 参照图1，包括洗车仓，洗车仓长度方向的两端呈开通设置，洗车仓底壁设置有带动车体移动的移动装置，移动装置沿洗车仓的长度方向设置，洗车仓沿其长度方向依次设置有向车体表面喷洒泡沫的喷沫装置、摩擦车体表面的刷车装置、冲淋车体表面的喷淋装置、擦拭车体表面的擦车装置和烘干车体表面的烘干装置，洗车仓侧边设置有向洗车仓内供水的供水箱，刷车装置包括设置在车体两侧的刷杆，刷杆外侧壁设置有多个接触车体的刷毛；

[0004] 车体需要洗车时，只要将车体开到洗车仓的一端，洗车仓的一端设置有供用户付款的付款模块，车主先要向付款模块进行付款后，然后确认洗车之后，移动装置才会缓慢的带动车体向洗车仓的另一端移动，当车体经过喷沫装置时，喷沫装置会在车体喷洒清洗成体的泡沫，当车体经过刷车装置时，刷毛会在车体侧边上摩擦清洁，当车体进过喷淋装置时，喷淋装置会将车体用清水冲洗，然后车体会来到擦拭车装置处，擦车装置会将车体进行初步擦干，最后车体会跟随来到烘干装置，烘干装置对车体进行最终的烘干步骤即可。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：但是在我国的中部地区冬季温度时常在零度以下，刷毛上的一旦沾水之后很容易结冰，导致刷毛固化，刷毛打在车体侧壁后，刷毛无法在惯性的作用下贴合在车体侧壁上，导致车体被刷毛摩擦时，刷毛不能全面的覆盖在车体侧壁上，从而导致车体清洁不完全，此问题亟待解决。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种适用于多种环境的全自动洗车机，其具有让洗车机在寒冷的冬天继续保持车体清洁效果的作用。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案：

[0008] 一种适用于多种环境的全自动洗车机，包括洗车仓，所述洗车仓内设有带动车体移动的移动装置，洗车仓内沿车体的移动轨迹依次设置有喷沫装置、刷车装置、喷淋装置、擦车装置和烘干装置，所述刷车装置包括设置在洗车仓内宽度方向两侧转动设置的刷杆，所述刷杆呈竖直设置，所述刷杆周缘均布有若干接触车体的刷毛，所述洗车仓沿车体的移动方向依次设置有喷沫区、刷车区、喷淋区、擦车区和烘干区和烘干区，所述刷车区内设置有监测室外温度的监测模块，所述监测模块上电性连接有中央控制模块，所述中央控制模块上电性连接有加热模块，所述洗车仓侧边设置有储水的储水箱，所述加热模块设置在储

水箱内，所述储水箱侧壁连接有伸入洗车仓内的喷水管，所述喷水管伸入洗车仓内一端设置有指向刷毛的喷头；所述喷水管远离洗车仓的一端设置有将储水箱内的水压入到喷水管内的水泵，所述水泵电性连接在中央控制模块上，所述中央控制模块电性连接在付款模块上。

[0009] 通过采用上述技术方案，在我国中部地区，冬天室外温度达到零下，会导致刷毛结冰固化，从导致刷毛和车体侧壁的接触面积减少，导致车体表面清洁不干净，本发明的洗车机，一旦当刷车区的温度低于零度时，监测模块就会接收到信号反馈给中央处理模块，此时中央处理模块就会控制加热模块工作，先在洗车仓的侧边准备一储水箱的热水，冬天车主需要通过洗车机自主洗车时，只要将车体开到洗车仓的一端，然后对付款模块进行付款，中央控制模块同时接收到室外温度低于零度且有人要洗车的信号后，就会先确定水泵将储水箱内的热水喷洒到刷毛上，通过热水将固化的刷毛快速软化，此时车体跟随移动装置进入到刷车区后，刷毛是被软化后的，刷毛碰到车体侧壁后刷毛会发生形变贴合在车体侧壁上，从而起到提高刷毛和车体侧壁的接触面积，进而提高洗车机在寒冷天气下对车体清洁效果的作用。

[0010] 进一步地，所述刷车区顶壁设置有喷淋板，所述喷淋板固定设置在刷杆的正上方，所述喷淋板盖合在刷毛上，所述喷头均布在喷淋板上。

[0011] 通过采用上述技术方案，喷淋板将喷头固定在刷毛的正上方，一方面喷淋板可以为喷头提供多个依附点，可以同时将多个喷头固定在刷毛的正上方，提高热水向刷毛上的喷淋量，加快刷毛软化速度，另一方面，刷杆上刷毛刷密集，从刷杆的侧壁向刷毛上喷热水，很容易导致大量热水无法渗透到刷杆位置，导致大量的刷毛无法被软化，或者导致刷毛软化时间加长，而喷淋板将喷头至于刷毛的正上方，大量的热水在喷淋到表层刷毛后会在重力的作用下持续向下渗透，热水会一直渗透到刷毛最后一层位置，如此一来通过将喷淋位置设置刷毛的正上方利用水的重力巧妙的解决了，刷毛过密和热水无法进入刷毛内部的技术难点，进入起到既能快速软化刷毛，又能提高热水软化刷毛覆盖面积的作用。

[0012] 进一步地，所述喷水管远离洗车仓的一端设置有鼓风机，所述鼓风机与喷水管呈连通设置，所述鼓风机电性连接在中央控制模块上，所述鼓风机上连接有第一单向阀，所述水泵和喷水管之间连接有第二单向阀。

[0013] 通过采用上述技术方案，由于储水箱位于地面之下，喷头又位于刷杆正上方，导致喷水管一定会有一个向上延伸的趋势，喷水管也就一定会存在一个向上的弯折点，如此一来弯折点一定会存在积水现象，寒冷的冬天喷水管弯折点一旦积水很容易导致水管冻裂，而鼓风机的存在，当喷水管内的热水不供应时，可以启动鼓风机，通过鼓风机将喷水管内的残余热水排出，从而起到防止喷水管被冻裂的作用。

[0014] 进一步地，所述储水箱埋设在地面之下。

[0015] 通过采用上述技术方案，储水箱埋设在地面之下可以通过土壤给储水箱保温，从而起到节约能源的作用。

[0016] 进一步地，所述刷车区宽度方向的两侧设置有接水斗，所述接水斗上连接有回水管，所述回水管远离接水斗的一端连接在储水箱内，所述接水斗沿洗车仓的宽度方向移动设置，所述刷车区底壁设置有带动接水斗移动驱动装置。

[0017] 通过采用上述技术方案，喷头上的热水从刷毛上流下后，还有余温而且水资源更

加宝贵，而现有的接水斗和回水管配合能够将刷毛上的热水收集并回收到的储水箱中，从而起到将回收热能和水资源的作用。

[0018] 进一步地，所述驱动装置包括开设在刷车区底壁的移动槽，所述移动槽内设置有滑动轨，所述滑动轨长度方的一端位于刷杆的正下方，所述接水斗移动长度方向的两端设置有驱动齿轮，所述驱动齿轮上啮合套设有驱动链，所述驱动链呈开口设置，所述驱动链的开口处设置有移动块，所述移动块滑动设置在滑动轨上，所述接水斗固定设置在移动块远离滑动轨的一端。

[0019] 通过采用上述技术方案，操作人员需要接刷毛上滴落下来的热水时，只要转动驱动链带动移动块在移动槽内移动，再通过移动块带动接水斗向刷杆的整下方移动即可，从而起到方便操作人员移动接水斗的作用。

[0020] 进一步地，所述移动槽的两侧设置有挡槽板，所述挡槽板一侧设置有盖合在移动槽上的挡槽刷毛。

[0021] 通过采用上述技术方案，挡槽板和挡刷毛相互配合，能够将移动槽挡住，从而起到减少外界杂物进入移动槽内的作用。

[0022] 进一步地，所述移动槽宽度方向的两侧设置有抵触挡槽板的限位台，所述限位台和移动槽侧壁之间形成有供挡槽板转动的限位槽，所述挡槽板铰接在限位槽内。

[0023] 通过采用上述技术方案，挡槽板铰接在限位槽内，可以将盖合在移动槽上的挡槽板掀开，从而起到方便操作人员清洁限位槽内杂物的作用。

[0024] 进一步地，所述回水管内均布有若干将其架起的钢圈。

[0025] 通过采用上述技术方案，钢圈能够提高放置水管收缩在一起，进而保证回水管通畅状态的作用。

[0026] 进一步地，所述回水管外套设有导管保护套。

[0027] 通过采用上述技术方案，导管保护套能够将回水管包裹在内，从而起到防止回水管在移动过程中打结的作用。

[0028] 综上所述，本发明的有益技术效果为：

[0029] 1、采用了监测模块、中央控制模块、加热模块、储水箱、喷水管和喷头，从而产生使洗车仓适应寒冷气候的效果；

[0030] 2、采用了喷淋板，从而产生提高刷毛软乎效率的效果；

[0031] 3、采用了接水斗、回水管、滑动轨和驱动装置，从而产生回收热能和水资源的效果。

附图说明

[0032] 图1为本发明中的整体结构示意图；

[0033] 图2为本发明中洗车仓的剖面结构示意图；

[0034] 图3为本发明中中央控制模块的流程结构示意图；

[0035] 图4为图2中A部的放大结构示意图；

[0036] 图5为本发明中储水箱处的剖面结构示意图；

[0037] 图6为图5中B部的放大结构示意图；

[0038] 图7为本发明中移动槽处剖面结构示意图；

[0039] 图8为图7中C部的放大结构示意图。

[0040] 图中，1、洗车仓；11、移动装置；12、喷沫装置；13、喷淋装置；14、擦车装置；15、烘干装置；2、刷车装置；21、刷杆；22、刷毛；3、喷沫区；31、刷车区；32、喷淋区；33、擦车区；34、烘干区；4、监测模块；41、中央控制模块；42、付款模块；43、加热模块；44、储水箱；45、喷水管；46、鼓风机；47、喷头；48、水泵；5、喷淋板；51、接水斗；52、回水管；54、保护套；6、驱动装置；61、移动槽；62、挡槽板；63、挡槽毛刷；64、限位台；65、限位槽；7、滑动轨；71、驱动齿轮；72、驱动链；73、移动块。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0042] 参照图1和图2，为本发明公开的一种适用于多种环境的全自动洗车机，包括洗车仓1，洗车仓1长度方向的两端呈开通设置，车体可以沿洗车仓1的长度方向贯穿，洗车仓1底壁的一侧设置有带动车体在洗车仓1内横穿的移动装置11，洗车仓1沿车体依次分隔为喷沫区3、刷车区31、喷淋区32、擦车区33和烘干区34，喷沫区3内设置有向车体上喷洒泡沫的喷沫装置12，刷车区31内设置有摩擦车体的刷车装置2，喷淋区32内设置有向车体上喷水的喷淋装置13，烘干区34内设置有向车体上吹风的烘干装置15；车主需要通过洗车机洗车时，先要将车体开到洗车仓1的一端，然后对洗车仓1前端的付款装置进行扫码付款，然后移动装置11会带动车体向洗车仓1内移动，车体经过喷沫区3时会被车体上会被喷上泡沫，带有泡沫的车体经过刷车区31时，刷车装置2会对车体侧壁进行摩擦，当车体被移动装置11牵引到喷淋区32后，喷淋装置13会对车体上的污垢和泡沫进行冲洗，冲洗后的车体最后会来到烘干区34，烘干装置15会将车体吹干即可。

[0043] 参照图2和图3，洗车区侧设置监测模块4，本发明中的监测模块4为温度传感器，监测模块4上电性连接中央控制模块41，洗车仓1一端的付款模块42电性连接在中央控制模块41上，中央控制模块41上电性连接加热模块43，洗车仓1外侧设置有储水箱44，储水箱44加热模块43设置爱储水箱44内，储水箱44埋设在地下，储水管侧壁连通喷水管45，喷水管45远离储水箱44的一端伸入到洗车仓1内。

[0044] 参照图4、图5和图6，刷车装置2包括转动设置在刷车区31内的刷杆21，刷杆21周缘设置有摩擦车体的刷毛22，刷侧区设置有喷淋板5，喷淋板5设置在刷杆21的正上方，喷淋板5在地面的竖直投影大于刷毛22在地面上的竖直投影，喷淋板5上均布有若干喷头47，喷水管45伸进洗车仓1的一端密封连接在喷头47上，喷水管45远离洗车仓1的一端连接有从储水箱44内吸水的水泵48，水泵48和喷水管45之间连接有第二单向阀，喷水管45外侧壁远离洗车仓1的一端设置有鼓风机46，鼓风机46的出风处和喷水管45呈连通设置，鼓风机46和喷水管45之间连接有第一单向阀，鼓风机46和水泵48均电性连接在中央控制模块41上。

[0045] 参照图4、图5和图6，当洗车区的温度低零度后，此时粘有水的刷毛22会结冰固化，监测模块4接受的洗车区温度低于零度的信号，中央处理模接收信号后会发送指令给加热模块43，加热模块43先要对储水箱44内的水进行加热备用，当有车主对付款模块42进行付款时，中央处理模块同时收到监测模块4温度过低和付款信息后，中央处理模块会启动水泵48将储水箱44内的热水通过喷水管45泵出，然后通过喷头47喷洒到刷毛22上，热水从刷毛22的最上方一直流道最下方，从而起到快速融化刷毛22上的冰块的作用，进而起到向快速

软化刷毛22的作用，每次水泵48工作完毕后，中央控制模块41会控制鼓风机46向喷水管45内出入气压，从而起到将喷水管45内的余水排出的作用；刷车区31底壁设置有在刷毛22正下方的接水斗51，接水斗51移动设置在刷车区31底壁，接水斗51会将刷毛22上流下的热水收集返回到储水箱44内。

[0046] 参照图7和图8，刷车区31底壁开设有供接水斗51移动的移动槽61，移动槽61内设置有滑动轨7，接水斗51底部设置有回水管52，回水管52远离接水斗51的一端连接在储水箱44上，为了提高回水管52内均布有多个钢圈，回水管52外套设有保护套54，接水斗51底壁设置有移动块73，移动槽61内设置有带动移动块73移动的移动装置11，移动装置11包括设置有在滑动轨7两端的设置驱动齿轮71，驱动齿轮71上套设有驱动链72，驱动链72呈断开设置有，移动块73设置在驱动链72的断开处，向刷毛22上喷热水前，刷毛22上的热水会流到接水斗51内，接水斗51内的水会通过回水管52流会储水管，回水管52上设置有过滤颗粒的过滤装置，然后启动驱动齿轮71，驱动齿轮71带动驱动链72转动，驱动链72通过移动块73带动接水斗51往回移动。

[0047] 参照图7和图8，移动槽61侧壁设置有限位台64，限位台64端面和移动侧壁形成有限位槽65，限位槽65内铰接有盖合移动槽61上的挡槽板62，挡槽板62的一侧设置有挡槽刷毛。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

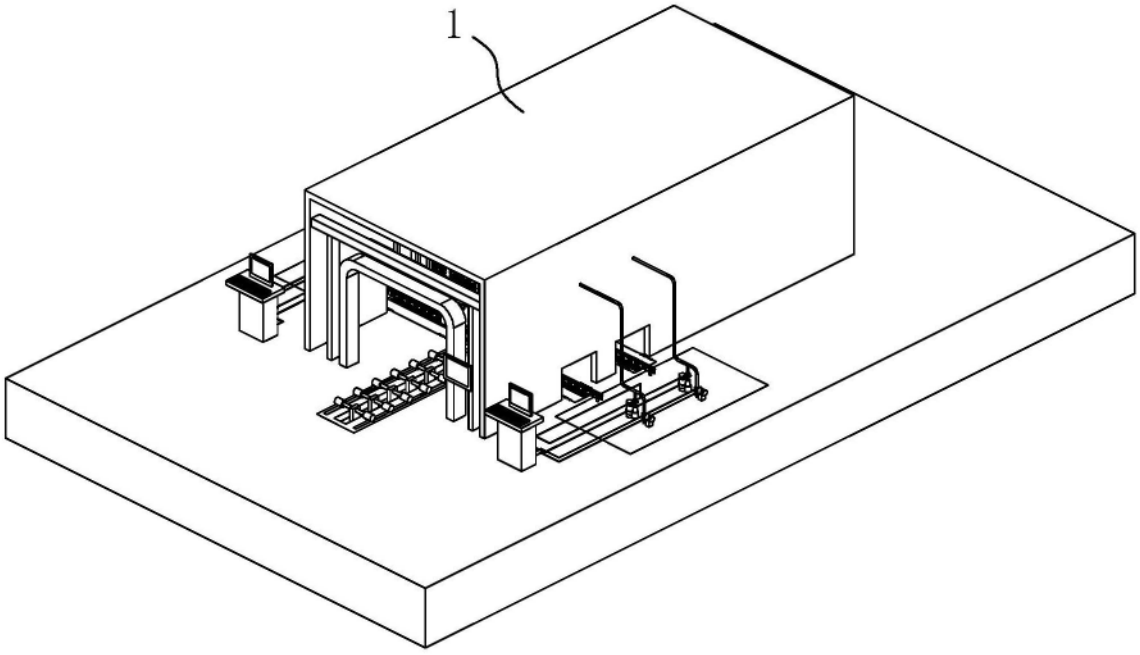


图1

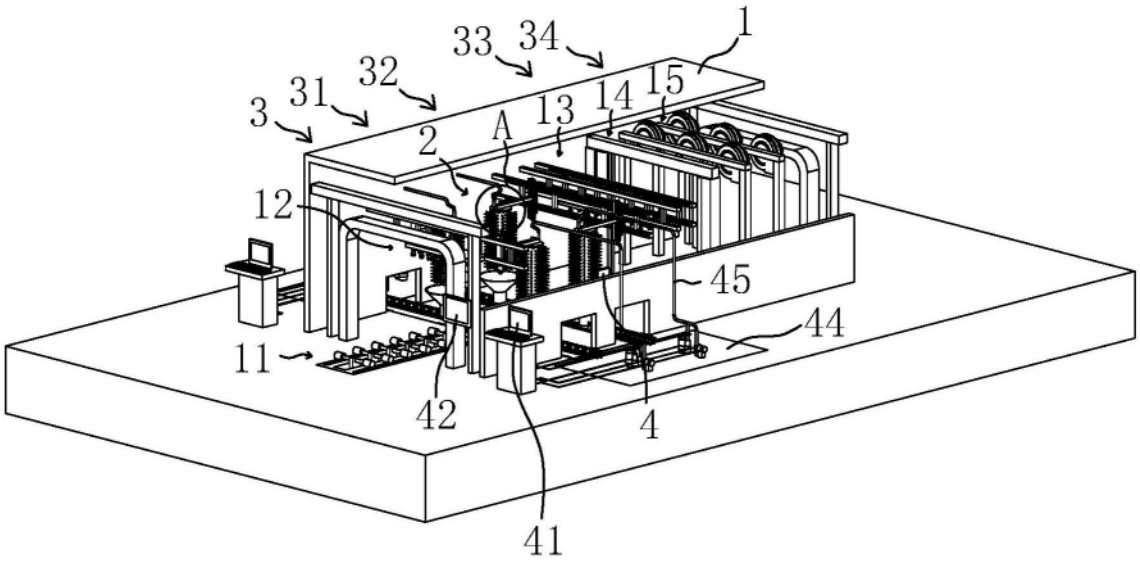


图2

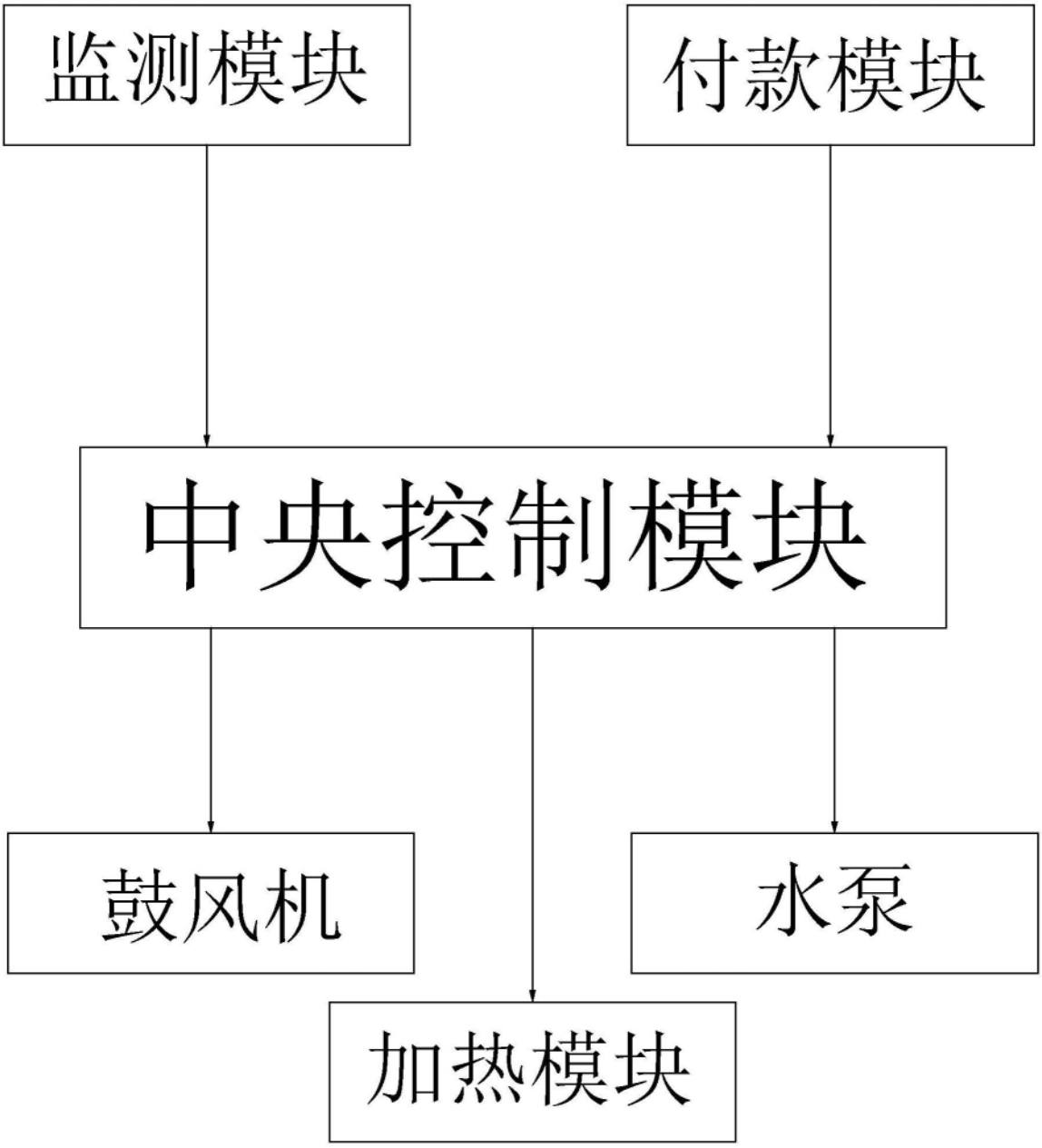


图3

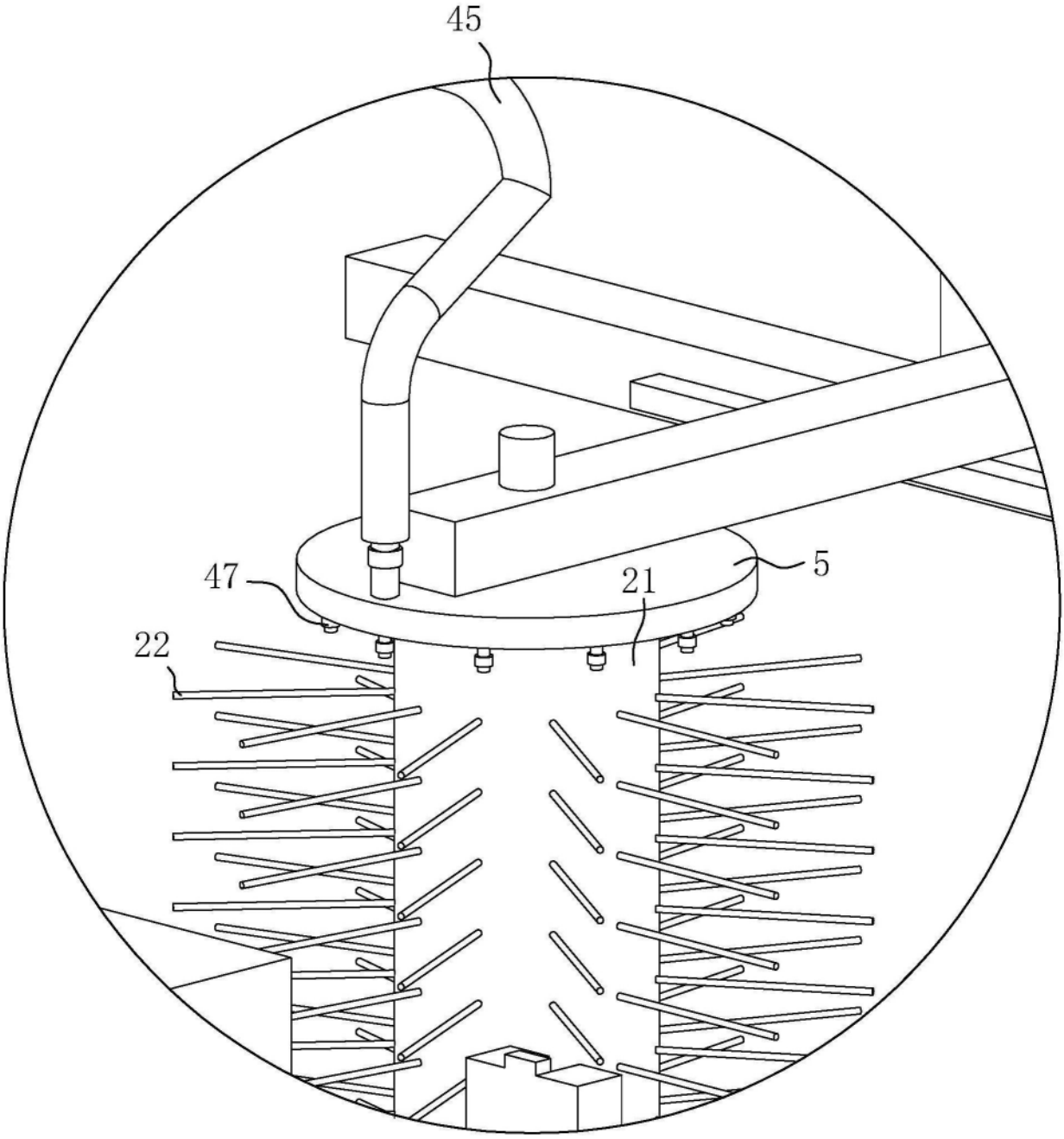


图4

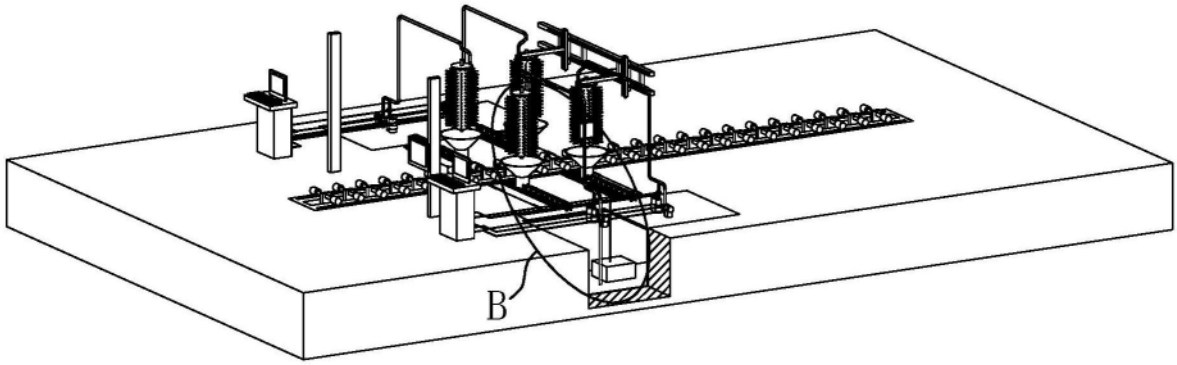


图5

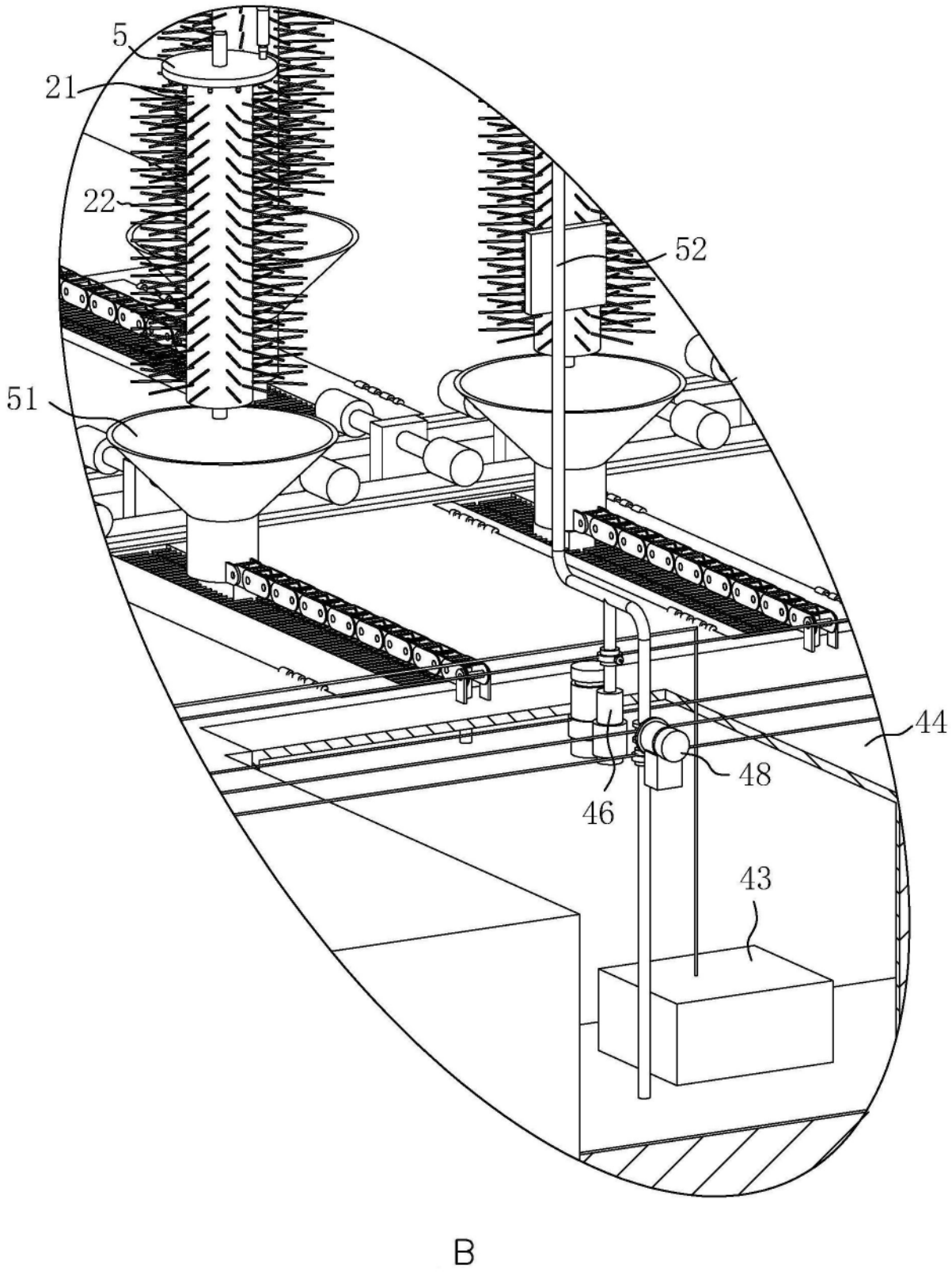


图6

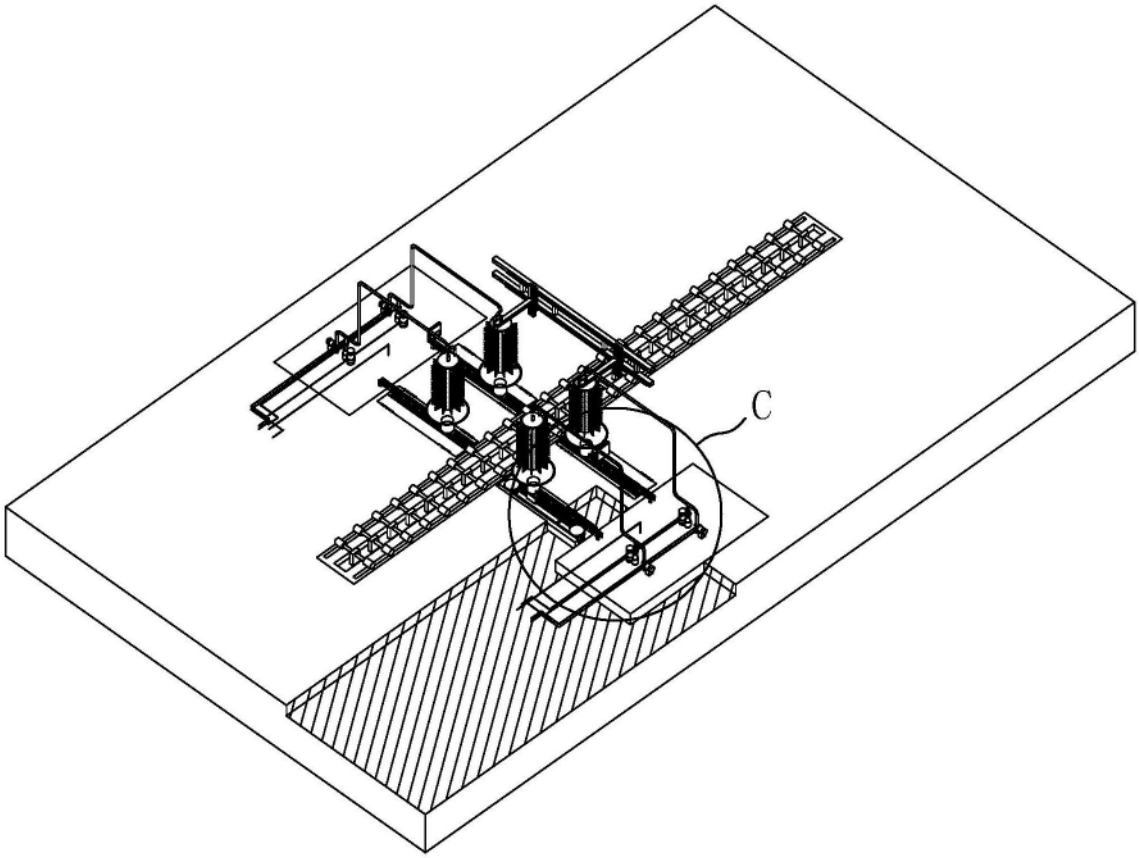
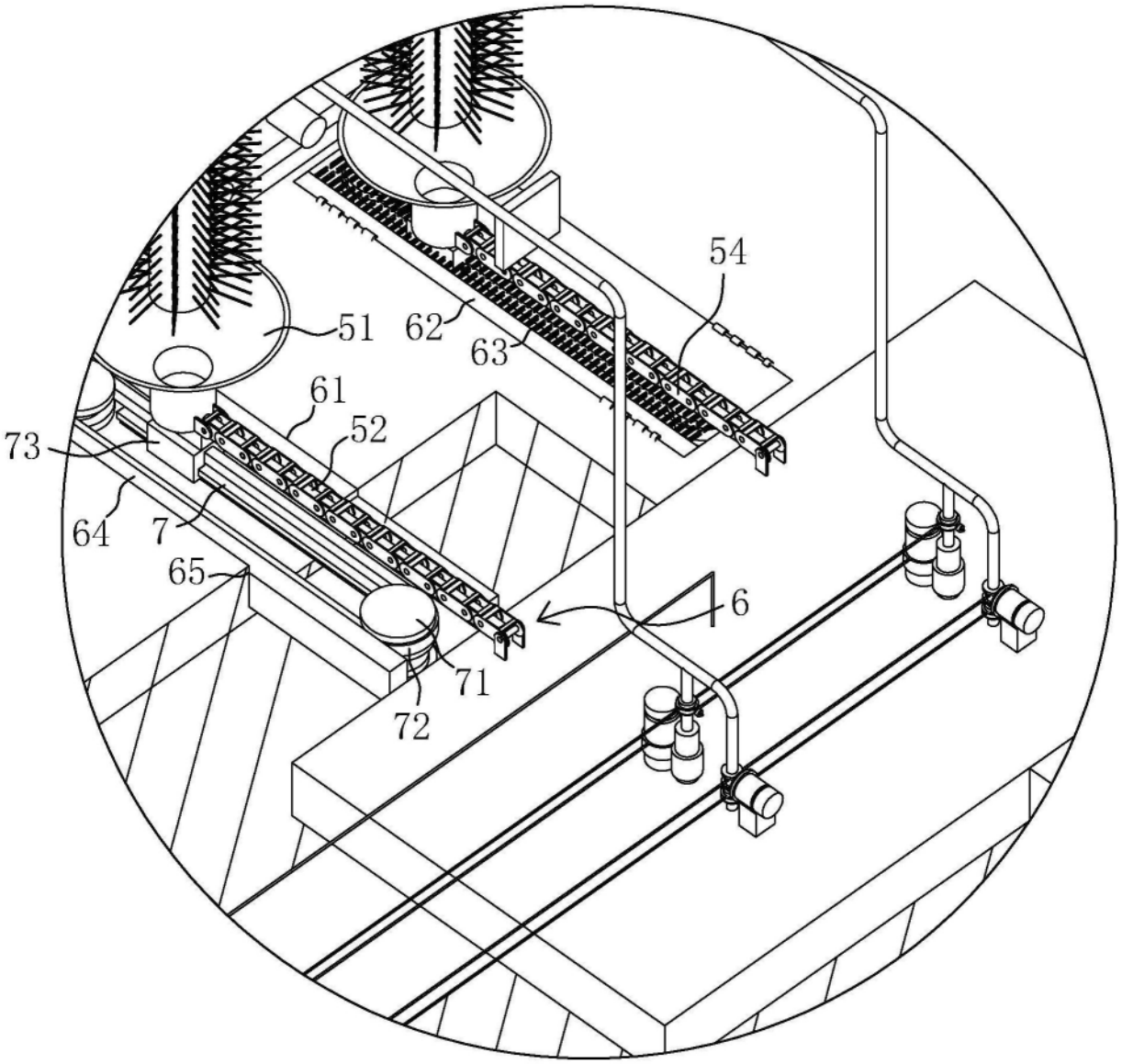


图7



C

图8