(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112167662 B
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202011070670.2

(22)申请日 2020.10.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112167662 A

(43)申请公布日 2021.01.05

(73)专利权人 济南四季丰食品有限公司
地址 250000 山东省济南市商河县孙集镇牛堡村316省道以北

(72)发明人 曾昭强 曾宪发 杨钊

(51)Int.Cl.
A23N 12/00(2006.01)
A23N 12/02(2006.01)
A23L 5/20(2016.01)
C02F 9/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 210695879 U,2020.06.09
CN 210248284 U,2020.04.07
CN 111375593 A,2020.07.07
CN 203943041 U,2014.11.19
CN 210538784 U,2020.05.19
CN 201467958 U,2010.05.19
WO 9535040 A1,1995.12.28

审查员 任畅

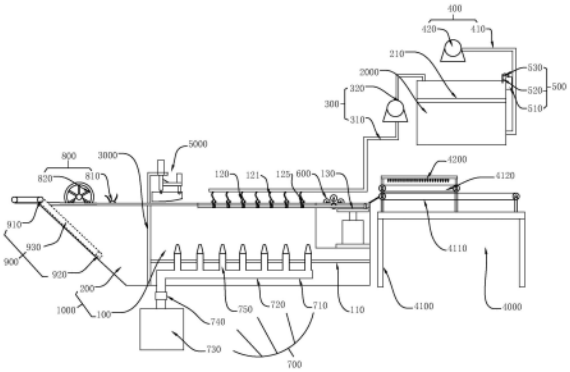
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种蔬菜清洗生产设备

(57)摘要

本申请涉及一种蔬菜清洗生产设备，包括箱体和循环水箱；箱体中设有隔板，隔板将箱体分为第一箱体和第二箱体；第一箱体的前端设有风吹去杂传送机构；第一箱体上设有可摆动的喷水机构，第一箱体的侧面设有驱动喷水机构摆动的摆动机构；循环水箱通第一循环组件与第一箱体底部连通，循环水箱通过第二循环组件与喷水机构连通；第一箱体内前端设有预除杂组件，第一箱体底部的曝气扰流组件；第一箱体的后端设有蔬菜转运机构。本申请的有益效果为：通过分箱体清洗，能够对蔬菜进行更好的清洗，提高了对蔬菜的清洗效果；能够带动喷水机构来回摆动，实现对蔬菜的高效清洗；节约了水资源，能够清洗多种蔬菜，经过蔬菜输出组件将蔬菜输出第二箱体，完成清洗。



CN 112167662 B

1.一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于,包括箱体(1000)和循环水箱(2000);

所述箱体(1000)中设有隔板(3000),隔板(3000)将箱体(1000)分为第一箱体(100)和第二箱体(200);所述第一箱体(100)的前端设有风吹去杂传送机构(4000);

所述第一箱体(100)上设有可摆动的喷水机构(120),所述第一箱体(100)的侧面设有驱动喷水机构(120)摆动的摆动机构(130);

所述循环水箱(2000)通过第一循环组件(300)与第一箱体(100)底部连通,所述循环水箱(2000)通过第二循环组件(400)与喷水机构(120)连通;

所述第一箱体(100)内前端设有预除杂组件(600),第一箱体(100)底部设有曝气扰流组件(700);

所述第一箱体(100)的后端设有蔬菜转运机构(5000);

辊压除杂组件(800)包括设置在第二箱体(200)后端的压菜机构(810)和设置在压菜机构(810)后侧第二箱体(200)上的后除杂机构(820);

所述压菜机构(810)包括通过驱动机构一带动转动的压菜轴(811),所述压菜轴(811)上固定连接有若干压菜片(812),压菜轴(811)的转动方向为将蔬菜压进第二箱体(200)的方向,所述压菜片(812)的末端设有弯曲部(813),所述弯曲部(813)的弯曲方向与压菜轴(811)的转动方向相反;

所述后除杂机构(820)包括由驱动机构二带动的滚筒(821),所述滚筒(821)侧壁上设有过滤孔(822),所述滚筒(821)的转动方向与压菜轴(811)的转动方向相同;

所述预除杂组件(600)包括两端转动连接在第一箱体(100)前端的主转动轴(610),所述第一箱体(100)内部的主转动轴(610)的两端设有若干对称的连接杆(620),每两个对称的所述连接杆(620)之间转动连接有毛刷辊(630),所述主转动轴(610)的一端设有从动齿轮(640),所述第一箱体(100)的侧面设有驱动电机(650),所述驱动电机(650)的输出轴连接有主动齿轮(660),所述主动齿轮(660)与从动齿轮(640)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于:所述第一箱体(100)的底部设有第一滤板(110),所述循环水箱(2000)内设有第二滤板(210);

所述喷水机构(120)包括通过软管(121)与第二循环组件(400)连通的若干分喷水管(122),每个所述的分喷水管(122)上均设有多个方向朝下的喷水孔,所述分喷水管(122)两端均设有盲端部(123),所述盲端部(123)通过轴承(124)与第一箱体(100)上端转动连接,其中一个盲端部(123)通过摆杆(125)与摆动机构(130)连接;

所述摆动机构(130)包括安装在第一箱体(100)上的摆动电机(131),所述摆动电机(131)的输出轴连接转动盘(132),所述转动盘(132)上设有偏心的传动杆(133),所述传动杆(133)插接在传动片(134)的滑槽(135)内,所述传动片(134)连接拉杆(136),所述拉杆(136)上通过铰接轴(126)铰接有若干个摆杆(125)的一端,所述摆杆(125)上设有摆槽(127),所述铰接轴(126)滑动连接在摆槽(127)内,所述摆杆(125)的另一端固定连接盲端部(123),所述拉杆(136)滑动连接在第一箱体(100)上侧的限位槽(137)内。

3.根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于:所述曝气扰流组件(700)包括设置在第一箱体(100)底部的气流腔体(710),所述气流腔体(710)上侧连通有若干个气流喷枪(750),所述气流腔体(710)通过气流管道(720)连通至高压气源(730),所述高压气源(730)的位置不低于第一箱体(100)的最高位置,所述的气流管道(720)上设有电

磁阀(740)。

4.根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于:所述第一循环组件(300)包括一端与第一箱体(100)底部连通的第一管道(310),所述第一管道(310)的另一端延伸至循环水箱(2000)内,所述第一箱体(100)与循环水箱(2000)之间的第一管道(310)上设有第一循环水泵(320)。

5.根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于:所述第二循环组件(400)包括一端与循环水箱(2000)底部连通的第二管道(410),所述第二管道(410)的另一端与喷水机构(120)的若干软管(121)连通,所述第二管道(410)上设有第二循环水泵(420)。

6.根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于:所述循环水箱(2000)上还设有消毒剂添加组件(500);

所述消毒剂添加组件(500)包括消毒剂存储箱(510),所述消毒剂存储箱(510)通过第三管道(520)连通至循环水箱(2000),所述第三管道(520)上设有计量泵(530)。

7.根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于:蔬菜输出组件(900)包括由驱动机构三带动的转动的主动辊(910),还包括从动辊(920)和设置在主动辊(910)和从动辊(920)之间的漏水网带(930),所述漏水网带(930)的下端延伸至第二箱体(200)内。

8.根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗生产设备,其特征在于:所述风吹去杂传送机构(4000)包括第一支架体(4100),所述第一支架体(4100)上设有传送带组(4110),所述传送带组(4110)的上侧设有压菜带组(4120)和吹风组件(4200);所述压菜带组(4120)设置在传送带组(4110)的上侧一端,且宽度小于传送带组(4110)的宽度;

所述蔬菜转运机构(5000)包括安装在第一箱体(100)末端的第二支架体(5100),所述第二支架体(5100)上设有两个第一气缸(5200),两个所述第一气缸(5200)的伸缩杆连接主提升杆(5300),所述主提升杆(5300)连接有分支架(5400),所述分支架(5400)上设有两个第二气缸(5500),每个所述主提升杆(5300)下端铰接提升槽(5600)的上侧一端,每个所述第二气缸(5500)的伸缩杆铰接提升槽(5600)上侧的另一端。

一种蔬菜清洗生产设备

技术领域

[0001] 本申请涉及蔬菜加工设备的技术领域，尤其是涉及一种蔬菜清洗生产设备。

背景技术

[0002] 随着国家经济与科技的不断发展，人们的生活节奏也在不断加快，在大型食堂、酒店等场所，为了供应人们的饮食，均已经开始配备自动化设备，以提高炊事效率。

[0003] 相关技术中，为了提高炊事效率，在清洗蔬菜方面，提出了一些清洗设备，向清洗设备内冲入清洗水，启动设备，将待清洗的蔬菜放置到清洗设备内，进行清洗。

[0004] 然而，发明人发现，目前的清洗设备，在蔬菜进入到清洗设备内，没有进行预除杂处理，例如可能存在菜叶中的地膜等杂质，而且清洗效果不是很好，而且还存在浪费水资源的问题，清洗蔬菜的种类较少等问，使用范围受限，而且目前的清洗设备其自动化程度偏低，在蔬菜的出菜端对蔬菜的清洗并不完善，而且均是在一个箱体内进行清洗，清洗效果较差。

[0005] 因此，有必要针对上述技术问题，提供一种蔬菜清洗生产设备，能够预先除杂、高效的清洗蔬菜，节约水资源，扩大使用范围，分箱体进行清洗，在第二箱体完成对蔬菜的浸泡清洗。

发明内容

[0006] 为了对蔬菜进行预先除杂、高效、干净的清洗蔬菜，节约水资源，能够清洗多种蔬菜，分箱体进行清洗，在第二箱体完成对蔬菜的浸泡清洗，本申请提供了一种蔬菜清洗生产设备。

[0007] 本申请提供的一种蔬菜清洗生产设备，采用如下的技术方案：

[0008] 一种蔬菜清洗生产设备，包括箱体和循环水箱；所述箱体中设有隔板，隔板将箱体分为第一箱体和第二箱体；所述第一箱体的前端设有风吹去杂传送机构；所述第一箱体上设有可摆动的喷水机构，所述第一箱体的侧面设有驱动喷水机构摆动的摆动机构；所述循环水箱通第一循环组件与第一箱体底部连通，所述循环水箱通过第二循环组件与喷水机构连通；所述第一箱体内前端设有预除杂组件，第一箱体底部的曝气扰流组件；所述第一箱体的后端设有蔬菜转运机构。

[0009] 通过采用上述技术方案：风吹去杂传送机构将菜叶型的蔬菜的菜叶部分压住，通过吹风的方式将蔬菜的根部泥土吹掉，在进入到第一箱体内进行清洗，通过蔬菜转运机构将在第一箱体内的蔬菜转运到第二箱体，在第二箱体内进行浸泡清洗和除杂，提高了清洗效果。

[0010] 摆动的喷水机构设置在第一箱体的上侧，通过来回摆动，使得喷水流往复摆动，摆动的喷水流喷洒在蔬菜上，能够对蔬菜进行更好的清洗，通过设置摆动机构，能够带动喷水机构来回摆动，实现对蔬菜的高效清洗，通过设置循环水箱，将清洗水经过过滤，进行重复利用，节约了水资源，通过设置预除杂组件，可以对菜叶上黏附的地膜、头发等进行除杂，能

够进一步提高清洗效果，而且设有曝气扰流组件组件，通过对第一箱体中清洗水进行扰流，使得第一箱体内的清洗水扰动起来，使其能够清洗多种蔬菜，通过设置压菜组件，可以在第一箱体的出菜端对蔬菜进行下压，使其完全进入的清洗水中进行最后的清洗，然后通过最后的除杂组件进行除杂，经过蔬菜输出组件将蔬菜输出第一箱体，完成清洗。

[0011] 作为优选的，所述喷水机构包括通过软管与第二循环组件连通的若干分喷水管，每个所述的分喷水管上均设有多个方向朝下的喷水孔，所述分喷水管两端均设有盲端部，所述盲端部通过轴承与第一箱体上端转动连接，其中一个盲端部通过摆杆与摆动机构连接。

[0012] 通过采用上述技术方案：通过第二循环组件将循环水箱内的水抽至各个软管内，由软管将水导至各个分喷水管内，通过喷水孔喷淋出去，对蔬菜进行清洗，通过软管连接各个分喷水管，能够使得喷水管在摆动机构的带动下，往复摆动，将分喷水管的盲端部通过轴承安装在第一箱体上侧，为分喷水管的摆动提供了条件，在摆动机构的带动下，分喷水管能够实现往复摆动。

[0013] 作为优选的，所述摆动机构包括安装在第一箱体上的摆动电机，所述摆动电机的输出轴连接转动盘，所述转动盘上设有偏心的传动杆，所述传动杆插接在传动片的滑槽内，所述传动片连接拉杆，所述拉杆上通过铰接轴铰接有若干个摆杆的一端，所述摆杆上设有摆槽，所述铰接轴滑动连接在摆槽内，所述摆杆的另一端固定连接盲端部，所述拉杆滑动连接在第一箱体上侧的限位槽内。

[0014] 通过采用上述技术方案：摆动电机转动，带动转动盘转动，转动盘上的传动杆偏心设置在转动盘上，传动杆插接在传动片的滑槽内，将传动杆的转动转化为传动片的往复式直线运动，从而带动拉杆在限位槽内往复式直线运动，拉杆铰接摆杆，从而带动分喷水管往复式转动，实现对蔬菜的往复式喷淋水洗，提高了对蔬菜的清洗效果。

[0015] 作为优选的，所述预除杂组件包括两端转动连接在第一箱体前端的主转动轴，所述第一箱体内部的主转动轴的两端设有若干对称的连接杆，每两个对称的所述连接杆之间转动连接有毛刷辊，所述主转动轴的一端设有从动齿轮，所述第一箱体侧面设有驱动电机，所述驱动电机的输出轴连接有主动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0016] 通过采用上述技术方案：驱动电机带动主动转轴转动，主动转轴带动其上的毛刷辊转动，转动的毛刷辊一是可以将蔬菜浸入到清洗水内，二是对于叶型蔬菜可以通过毛刷辊将其中的地膜等杂质刮附出来，对于硬质蔬菜例如土豆，可以将其表面的泥土进行预刷，能够达到更好的清洗效果。

[0017] 作为优选的，所述曝气扰流组件包括设置在第一箱体底部的气流腔体，所述气流腔体上侧连通有若干个气流喷枪，所述气流腔体通过气流管道连通至高压气源，所述高压气源的位置不低于第一箱体的最高位置，所述的气流管道上设有电磁阀。

[0018] 通过采用上述技术方案：在进行清洗蔬菜之前，开启电磁阀，高压气体有气流管道进入到气流腔体内，然后经过气流腔体能高压气体分散到各个气流喷枪，经过气流喷枪喷出，对第一箱体内的清洗水进行扰流，同时气泡在水中爆破，也能够对蔬菜表面进行蔬菜表面进行冲击，尤其是硬质蔬菜，能够达到更好的清洗效果。

[0019] 作为优选的，所述第一循环组件包括与一端与第一箱体底部连通的第一管道，所述第一管道的另一端延伸至循环水箱内，所述第一箱体与循环水箱之间的第一管道上设有

第一循环水泵。

[0020] 通过采用上述技术方案:水箱内的清洗水,经过第一滤板过滤后,防止较大的菜叶进入到第一箱体底部,而较小的泥沙颗粒可以进入到第一箱体底部,清洗水经过第一循环水泵抽吸至循环水箱,在循环水箱内经过二次过滤后再用于对蔬菜的清洗,节约了水资源。

[0021] 作为优选的,所述第二循环组件包括一端循环水箱底部连通的第二管道,所述第二管道的另一端与喷水机构的若干软管连通,所述第二管道上设有第二循环水泵。

[0022] 通过采用上述技术方案:经过第二过滤板过滤的清洗水,由第二循环水泵抽吸增压后,导流至各个分喷水管,再次用于对蔬菜的清洗,节约了水资源。

[0023] 作为优选的,所述循环水箱上还设有消毒剂添加组件。

[0024] 通过采用上述技术方案:通过消毒剂添加组件,可以向循环水箱内定量添加消毒剂,能够清除掉蔬菜表面的残留农药,提高了蔬菜的清洗效果。

[0025] 作为优选的,所述消毒剂添加组件包括消毒剂存储箱,所述消毒剂存储箱通过第三管道连通至循环水箱,所述第三管道上设有计量泵。

[0026] 通过采用上述技术方案:通过设置计量泵,能够定量向循环水箱内定量添加消毒剂,避免添加过多,造成消毒剂的浪费。

[0027] 作为优选的,所述辊压除杂组件包括设置在第二箱体后端的压菜机构和设置在压菜机构后侧第二箱体上的后除杂机构;

[0028] 所述压菜机构包括通过驱动机构一带动转动的压菜轴,所述压菜轴上固定连接有若干压菜片,压菜轴的转动方向为将蔬菜压进第二箱体的方向,所述压菜片的末端设有弯曲部,所述弯曲部的弯曲方向与压菜轴的转动方向相反;

[0029] 所述后除杂机构包括由驱动机构二带动的滚筒,所述滚筒侧壁上设有过滤孔,所述滚筒的转动方向与压菜轴的转动方向相同。

[0030] 通过采用上述技术方案:通过转动的压菜轴,带动压菜片转动,将蔬菜压入第二箱体内侧,进行完全的浸泡,进一步的对蔬菜进行清洗,提高蔬菜的清洗效果。

[0031] 作为优选的,所述蔬菜输出组件包括由驱动机构三带动的转动的主动辊,还包括从动辊和设置在主动辊和从动辊之间的漏水网带,所述漏水网带的下端延伸至第二箱体内。

[0032] 通过采用上述技术方案:通过滚筒过滤后的蔬菜,由蔬菜输出组件输出,可以省去人工手捞蔬菜的步骤,提高了设备的自动化程度。

[0033] 作为优选的,所述风吹去杂传送机构包括第一支架体,所述第一支架体上设有传送带组,所述传送带组的上侧设有压菜带组和吹风组件;所述压菜带组设置在传送带组的上侧一端,且宽度小于传送带组的宽度;所述蔬菜转运机构包括安装在第一箱体末端的第二支架体,所述第二支架体上设有两个第一气缸,两个所述第一气缸的伸缩杆连接主提升杆,所述主提升杆连接有分支架,所述分支架上设有两个第二气缸,每个所述主提升杆下端铰接提升槽的上侧一端,每个所述第二气缸的伸缩杆铰接提升槽上侧的另一端。

[0034] 通过采用上述技术方案:在进行清洗时,将蔬菜摆放到传送带组上传送,至压菜带组时,开始对蔬菜的菜叶部分进行轻压,继续传送,此时吹风组件向蔬菜的根部进行吹风,吹掉蔬菜根部的泥土,便于后期清洗。

[0035] 在第一箱体的末端,当第一气缸伸缩杆下降时,带动主提升杆以及分支架下降,提

升槽进入到第一箱体内，蔬菜进入到提升槽内，然后第一气缸动作向上带动提升槽，提升到脱离第一箱体时，第二气缸动作，将提升槽向第二箱体翻转，将提升槽内的蔬菜到入至第二箱体内进行浸泡清洗。

[0036] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0037] 1.风吹去杂传送机构将菜叶型的蔬菜的菜叶部分压住，通过吹风的方式将蔬菜的根部泥土吹掉，在进入到第一箱体内进行清洗，通过蔬菜转运机构将在第一箱体内的蔬菜转运到第二箱体，在第二箱体内进行浸泡清洗和除杂，提高了清洗效果；设置往复摆动的分喷水管，分喷水管喷出摆动的喷水流喷洒在蔬菜上，能够对蔬菜进行更好的清洗，提高了对蔬菜的清洗效果，可以在第二箱体的出菜端对蔬菜进行下压，使其完全进入的清洗水中进行最后的清洗，然后通过最后的除杂组件进行除杂，经过蔬菜输出组件将蔬菜输出第二箱体，完成清洗，可以省去人工手捞蔬菜的步骤，提高了设备的自动化程度。

[0038] 2.通过设置摆动机构，能够带动喷水机构来回摆动，实现对蔬菜的高效清洗。

[0039] 3.通过设置循环水箱，将清洗水经过过滤，进行重复利用，节约了水资源。

附图说明

[0040] 图1是本申请实施例一的整体结构示意图。

[0041] 图2是本申请实施例一的预除杂组件结构示意图。

[0042] 图3是本申请实施例一的水箱部分俯视结构示意图。

[0043] 图4是本申请实施例一的水箱部分正视结构示意图。

[0044] 图5是本申请实施例一的图4中A处放大结构示意图。

[0045] 图6是本申请实施例一的压菜机构的结构示意图。

[0046] 图7是本申请实施例一的后除杂机构的结构示意图。

[0047] 图8是本申请实施例一的蔬菜转运机构的结构示意图。

[0048] 附图标记说明，1000、箱体；2000、循环水箱；3000、隔板；4000、风吹去杂传送机构；4100、第一支架体；4110、传送带组；4120、压菜带组；4200、吹风组件；5000、蔬菜转运机构；5100、第二支架体；5200、第一气缸；5300、主提升杆；5400、分支架；5500、第二气缸；5600、提升槽；100、第一箱体；200、第二箱体；110、第一滤板；120、喷水机构；121、软管；122、分喷水管；123、盲端部；124、轴承；125、摆杆；126、铰接轴；127、摆槽；130、摆动机构；131、摆动电机；132、转动盘；133、传动杆；134、传动片；135、滑槽；136、拉杆；137、限位槽；210、第二滤板；300、第一循环组件；310、第一管道；320、第一循环水泵；400、第二循环组件；410、第二管道；420、第二循环水泵；500、消毒剂添加组件；510、消毒剂存储箱；520、第三管道；530、计量泵；600、预除杂组件；610、主转动轴；620、连接杆；630、毛刷辊；640、从动齿轮；650、驱动电机；660、主动齿轮；700、曝气扰流组件；710、气流腔体；720、气流管道；730、高压气源；740、电磁阀；750、气流喷枪；800、辊压除杂组件；810、压菜机构；811、压菜轴；812、压菜片；813、弯曲部；820、后除杂机构；821、滚筒；822、过滤孔；900、蔬菜输出组件；910、主动辊；920、从动辊；930、漏水网带。

具体实施方式

[0049] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0050] 实施例一

[0051] 本申请实施例公开一种蔬菜清洗生产设备，采用如下的技术方案：

[0052] 一种蔬菜清洗生产设备，参照图1，包括箱体1000和循环水箱2000；所述箱体1000中设有隔板3000，隔板3000将箱体1000分为第一箱体100和第二箱体200；所述第一箱体100的前端设有风吹去杂传送机构4000；所述第一箱体100上设有可摆动的喷水机构120，所述第一箱体100的侧面设有驱动喷水机构120摆动的摆动机构130；所述循环水箱2000通第一循环组件300与第一箱体100底部连通，所述循环水箱2000通过第二循环组件400与喷水机构120连通；所述第一箱体100内前端设有预除杂组件600，第一箱体100底部的曝气扰流组件700；所述第一箱体100的后端设有蔬菜转运机构5000。

[0053] 风吹去杂传送机构4000将菜叶型的蔬菜的菜叶部分压住，通过吹风的方式将蔬菜的根部泥土吹掉，在进入到第一箱体100内进行清洗，通过蔬菜转运机构5000将在第一箱体100内的蔬菜转运到第二箱体200，在第二箱体200内进行浸泡清洗和除杂，提高了清洗效果。

[0054] 摆动的喷水流喷洒在蔬菜上，能够对蔬菜进行更好的清洗，第一箱体100的侧面设有驱动喷水机构120摆动的摆动机构130，通过设置摆动机构130，能够带动喷水机构120来回摆动，实现对蔬菜的高效清洗，循环水箱2000通第一循环组件300与第一箱体100底部连通，循环水箱2000通过第二循环组件400与喷水机构120连通，循环水箱2000内设有第二滤板210，通过设置循环水箱2000，将清洗水经过过滤，进行重复利用，节约了水资源。其中，第二滤板210倾斜设置在循环水箱2000内。在进行清洗第二滤板210时，较大的杂质颗粒能够向低端滚落，便于第二滤板210的清洗。

[0055] 其中，在本实施例中，为了能够高效清洗蔬菜，扩大设备清洗蔬菜的种类，还包括设置在第一箱体100前端的预除杂组件600，设置在第一箱体100底部的曝气扰流组件700。

[0056] 为了能够进一步的对蔬菜进行最后的浸泡清洗，自动捞出输出蔬菜，箱体1000的后端设有辊压除杂组件800，第二箱体200的末端设有蔬菜输出组件900。通过设置辊压除杂组件800，可以在第二箱体200的出菜端对蔬菜进行下压，使其完全进入的清洗水中进行最后的清洗，然后再进行除杂，经过蔬菜输出组件900将蔬菜输出第二箱体200，完成清洗，同时蔬菜输出组件900输出，可以省去人工手捞蔬菜的步骤，提高了设备的自动化程度。

[0057] 参照图2，在本实施例中，预除杂组件600包括两端转动连接在第一箱体100前端的主转动轴610，第一箱体100内部的主转动轴610的两端设有若干对称的连接杆620，每两个对称的连接杆620之间转动连接有毛刷辊630，主转动轴610的一端设有从动齿轮640，第一箱体100侧面设有驱动电机650，驱动电机650的输出轴连接有主动齿轮660，主动齿轮660与从动齿轮640啮合。驱动电机650带动主动转轴转动，主动转轴带动其上的毛刷辊630转动，转动的毛刷辊630一是可以将蔬菜浸入到清洗水内，二是对于叶型蔬菜可以通过毛刷辊630将其中的地膜等杂质刮附出来，对于硬质蔬菜例如土豆，可以将其表面的泥土进行预刷，能够达到更好的清洗效果。

[0058] 其中，在本实施例中，曝气扰流组件700包括设置在第一箱体100底部的气流腔体710，气流腔体710上侧连通有若干个气流喷枪750，气流腔体710通过气流管道720连通至高压气源730，高压气源730的位置不低于第一箱体100的最高位置，气流管道720上设有电磁阀740。

[0059] 在进行清洗蔬菜之前，开启电磁阀740，高压气体有气流管道720进入到气流腔体710内，然后经过气流腔体710能高压气体分散到各个气流喷枪，经过气流喷枪喷出，对第一箱体100内的清洗水进行扰流，同时气泡在水中爆破，也能够对蔬菜表面进行蔬菜表面进行冲击，尤其是硬质蔬菜，能够达到更好的清洗效果，在本实施例中，高压气源730可以采用气泵。

[0060] 回看图1，为了能够清洗掉蔬菜表面的残留农药，在循环水箱2000上还设有消毒剂添加组件500。通过消毒剂添加组件500，可以向循环水箱2000内定量添加消毒剂，能够清除掉蔬菜表面的残留农药，提高了蔬菜的清洗效果。

[0061] 其中，在本实施例中，消毒剂添加组件500包括消毒剂存储箱510，消毒剂存储箱510通过第三管道520连通至循环水箱2000，第三管道520上设有计量泵530。通过设置计量泵530，能够定量向循环水箱2000内定量添加消毒剂，避免添加过多，造成消毒剂的浪费。

[0062] 参照图1和图3，在本实施例中，为了能够实现对蔬菜的高效清洗，喷水机构包括通过软管121与第二循环组件400连通的若干分喷水管122，每个分喷水管上均设有多个方向朝下的喷水孔，分喷水管122两端均设有盲端部123，盲端部123通过轴承124与第一箱体100上端转动连接，其中一个盲端部123通过摆杆125与摆动机构130连接。通过第二循环组件400将循环水箱2000内的水抽至各个软管121内，由软管121将水导至各个分喷水管122内，通过喷水孔喷淋出去，对蔬菜进行清洗，通过软管121连接各个分喷水管122，能够使得喷水管在摆动机构130的带动下，往复摆动，将分喷水管122的盲端部123通过轴承124安装在第一箱体100上侧，为分喷水管122的摆动提供了条件，在摆动机构130的带动下，分喷水管122能够实现往复摆动。

[0063] 参照图3和图4，在本实施例中，摆动机构130包括安装在第一箱体100上的摆动电机131，摆动电机131的输出轴连接转动盘132，转动盘132上设有偏心的传动杆133，传动杆133插接在传动片134的滑槽135内，传动片134连接拉杆136，拉杆136滑动连接在第一箱体100上侧的限位槽137内。摆动电机131转动，带动转动盘132转动，转动盘132上的传动杆133偏心设置在转动盘132上，传动杆133插接在传动片134的滑槽135内，将传动杆133的转动转化为传动片134的往复式直线运动，从而带动拉杆136在限位槽137内往复式直线运动，拉杆136铰接摆杆125，从而带动分喷水管122往复式转动，实现对蔬菜的往复式喷淋水洗，提高了对蔬菜的清洗效果。

[0064] 参照图5，拉杆136上通过铰接轴126铰接有若干个摆杆125的一端，摆杆125上设有摆槽127，铰接轴126滑动连接在摆槽127内，所述摆杆125的另一端固定连接盲端部123，拉杆136滑动连接在第一箱体100上侧的限位槽137内，其中铰接轴126呈螺杆状，其主体部分设置在摆槽127内，铰接轴126的外端部起到限位作用。

[0065] 其中，在本实施例中，为了便于控制，摆动电机131采用伺服电机，由PLC控制伺服电机。

[0066] 回看图1，在本实施例中，第一循环组件300包括与一端与第一箱体100底部连通的第一管道310，第一管道310的另一端延伸至循环水箱2000内，第一箱体100与循环水箱2000之间的第一管道310上设有第一循环水泵320。水箱内的清洗水，经过第一滤板110过滤后，防止较大的菜叶进入到第一箱体100底部，而较小的泥沙颗粒可以进入到第一箱体100底部，清洗水经过第一循环水泵320抽吸至循环水箱2000，在循环水箱2000内经过二次过滤后

再用于对蔬菜的清洗，节约了水资源。

[0067] 第二循环组件400包括一端循环水箱2000底部连通的第二管道410，第二管道410的另一端与喷水机构120的若干软管121连通，第二管道410上设有第二循环水泵420。经过第二过滤板过滤的清洗水，由第二循环水泵420抽吸增压后，导流至各个分喷水管，再次用于对蔬菜的清洗，节约了水资源。

[0068] 其中，在本实施例中，为了提高水压，第二循环水泵420可以采用增压泵。

[0069] 继续参照图1，辊压除杂组件800包括设置在第二箱体200上的压菜机构810和设置在压菜机构810后侧第二箱体100上的后除杂机构820；

[0070] 参照图6，压菜机构810包括通过驱动机构一带动转动的压菜轴811，压菜轴811上固定连接有若干压菜片812，压菜轴811的转动方向为将蔬菜压进第二箱体200的方向，压菜片812的末端设有弯曲部813，所述弯曲部813的弯曲方向与压菜轴811的转动方向相反；其中在本实施例汇总，驱动机构一采用电机，由电机通过皮带带动压菜轴811转动，在转动时，压菜片812的弯曲部813接触到蔬菜，逐渐将蔬菜下压到清洗水中，避免直接进行压菜，对蔬菜尤其是菜叶型的蔬菜造成损害。

[0071] 参照图7，后除杂机构820包括由驱动机构二带动的滚筒821，所述滚筒821侧壁上设有过滤孔822，滚筒821的转动方向与压菜轴811的转动方向相同。驱动机构二采用电机，由电机通过皮带带动滚筒821转动，对蔬菜内的颗粒杂质，杂质进行去除，进一步提高了蔬菜的清洗效果。

[0072] 回看图1，风吹去杂传送机构4000包括第一支架体4100，所述第一支架体4100上设有传送带组4110，所述传送带组4110的上侧设有压菜带组4120和吹风组件4200；所述压菜带组4120设置在传送带组4110的上侧一端，且宽度小于传送带组4110的宽度；

[0073] 参照图8，蔬菜转运机构5000包括安装在第一箱体100末端的第二支架体5100，所述第二支架体5100上设有两个第一气缸5200，两个所述第一气缸5200的伸缩杆连接主提升杆5300，所述主提升杆5300连接有分支架5400，所述分支架5400上设有两个第二气缸5500，每个所述主提升杆5300下端铰接提升槽5600的上侧一端，每个所述第二气缸5500的伸缩杆铰接提升槽5600上侧的另一端。

[0074] 在进行清洗时，将蔬菜摆放到传送带组4110上传送，至压菜带组4120时，开始对蔬菜的菜叶部分进行轻压，继续传送，此时吹风组件4200向蔬菜的根部进行吹风，吹掉蔬菜根部的泥土，便于后期清洗。

[0075] 在第一箱体100的末端，当第一气缸5200伸缩杆下降时，带动主提升杆5300以及分支架5400下降，提升槽5600进入到第一箱体100内，蔬菜进入到提升槽5600内，然后第一气缸5200动作向上带动提升槽5600，提升到脱离第一箱体100时，第二气缸5500动作，将提升槽5600向第二箱体200翻转，将提升槽5600内的蔬菜到入至第二箱体200内进行浸泡清洗。

[0076] 回看图1，在本实施例中，蔬菜输出组件900包括由驱动机构三带动的转动的主动辊910，还包括从动辊920和设置在主动辊910和从动辊920之间的漏水网带930，所述漏水网带930的下端延伸至第二箱体200内。驱动机构三采用电机，电机通过皮带驱动主动辊910转动，从而使漏水网带930循环旋转，将第二箱体200末端的蔬菜输送出来。

[0077] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

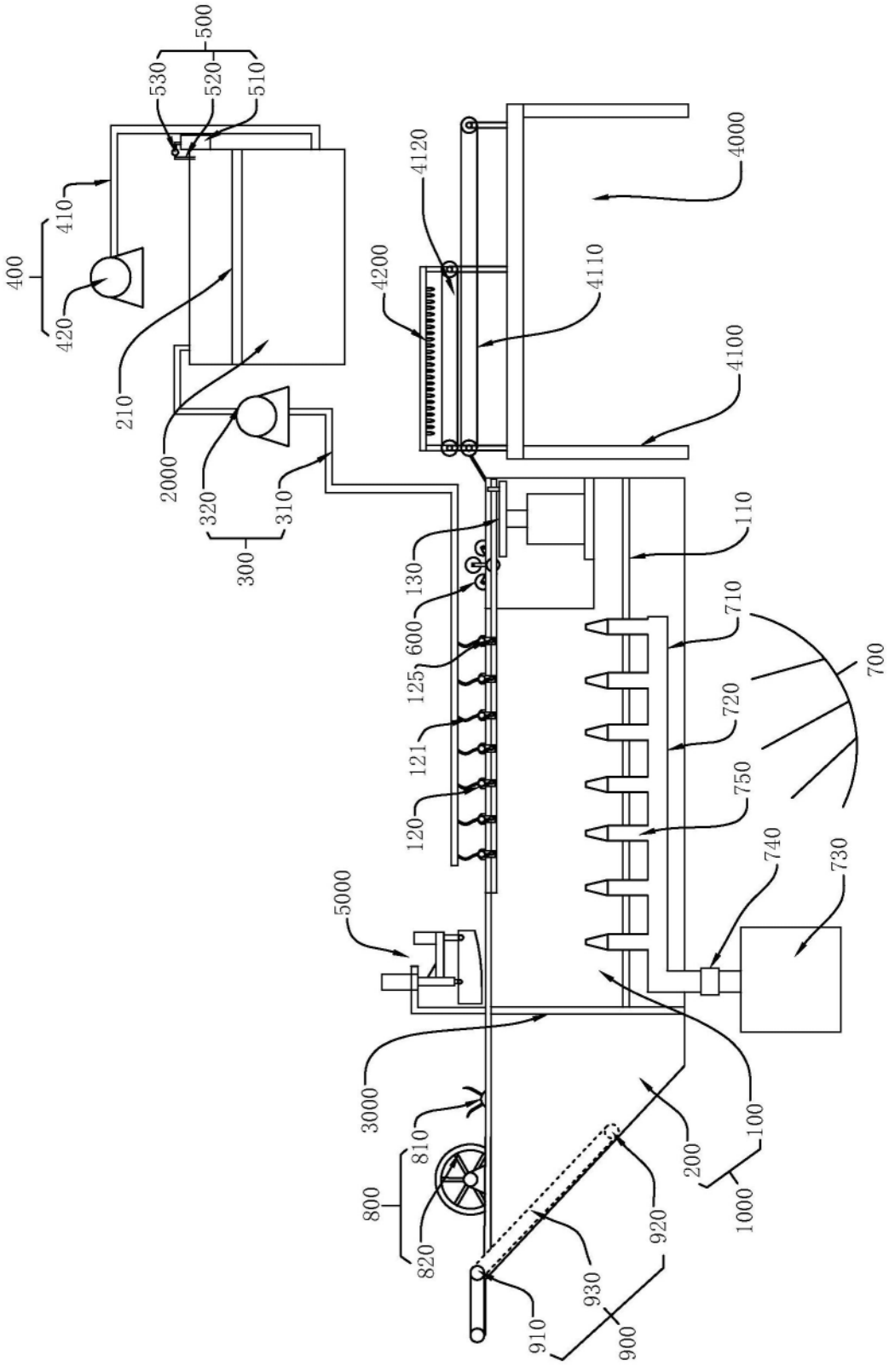

500
530
520
510
410
400
420
210
2000
320
310
300
4120
4000
4200
4110
4100
110
130
600
125
121
120
710
700
720
750
740
730
5000
3000
810
800
820
200
100
1000
920
930
910
900

图1

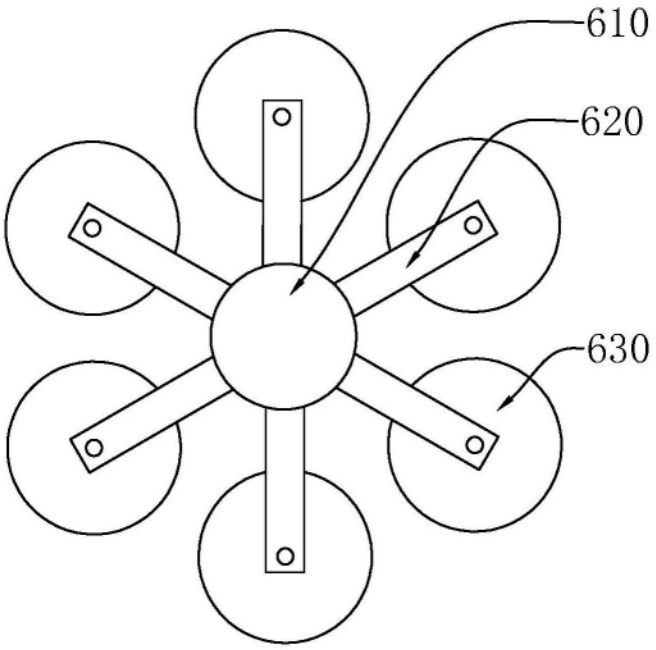

610
620
630

图2

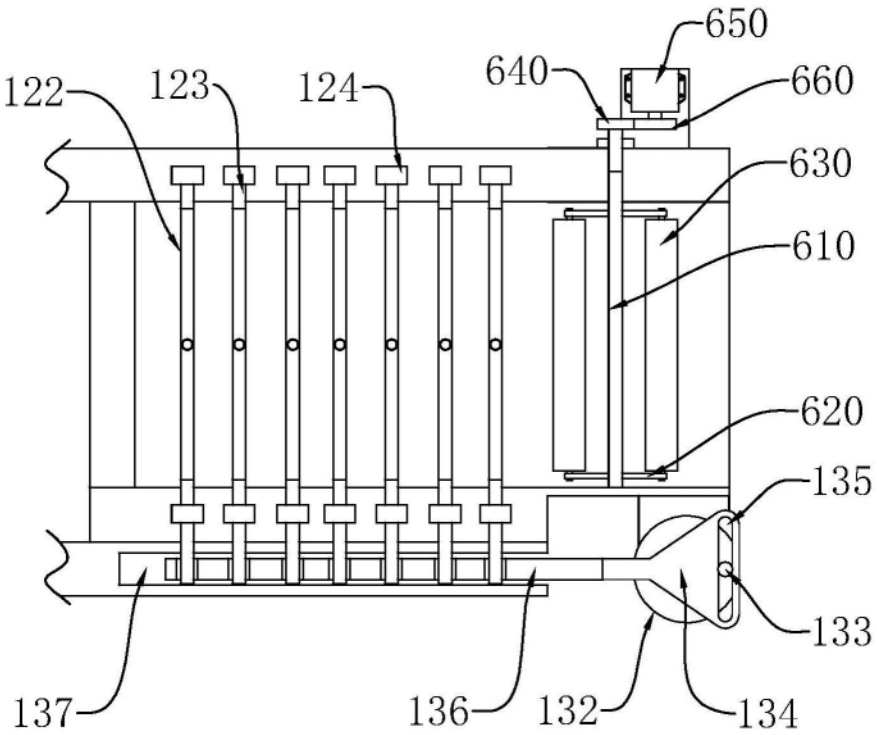

650
640
660
122
123
124
630
610
620
135
133
137
136
132
134

图3

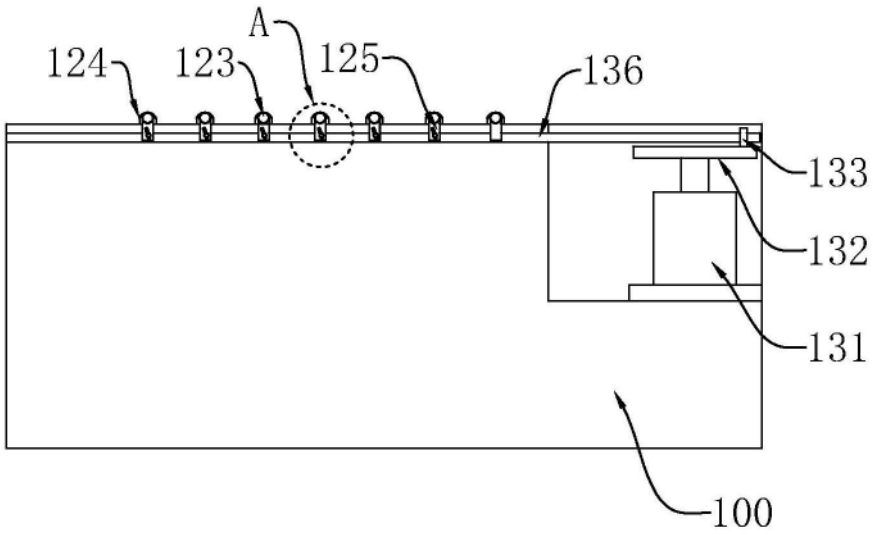


图4

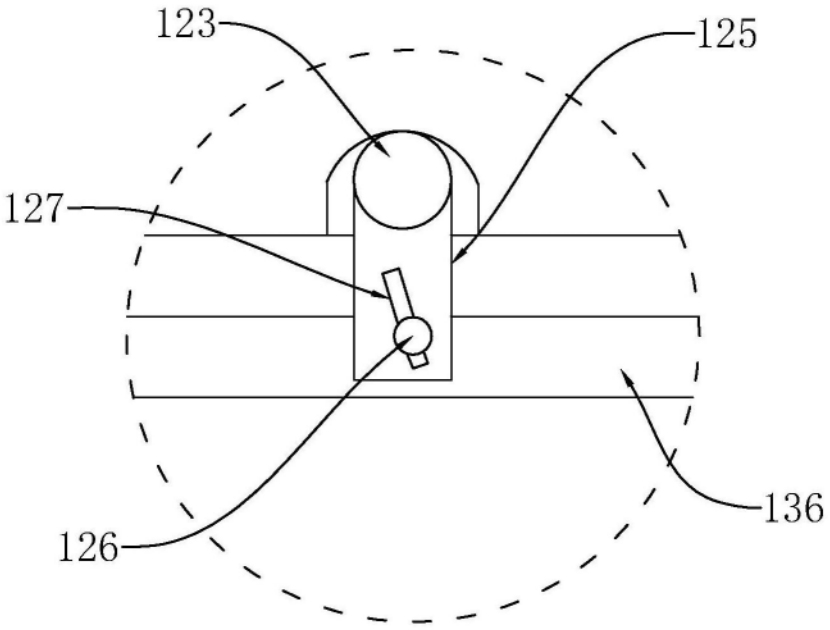


图5

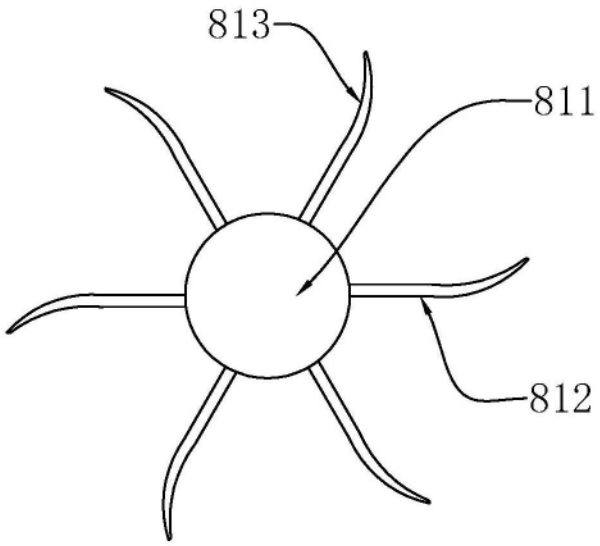


图6

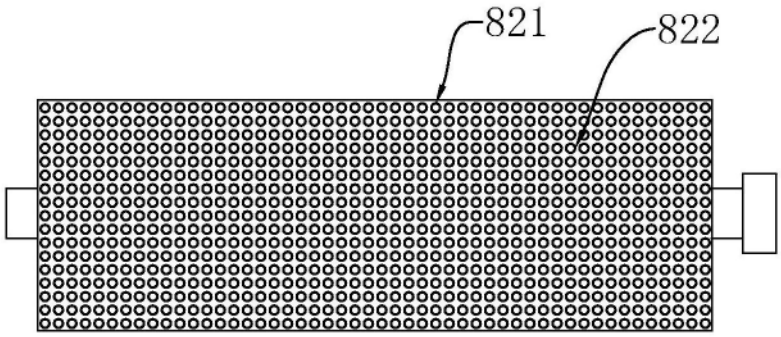


图7

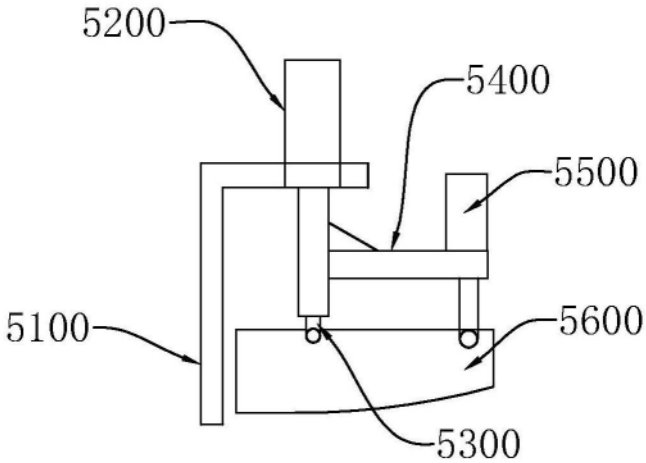


图8