(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109222151 A
(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811188427.3

(22)申请日 2018.10.12

(71)申请人 王聪
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区大桥镇梁行政村严庄02号1户

(72)发明人 王聪

(51)Int.Cl.
A23N 12/06(2006.01)

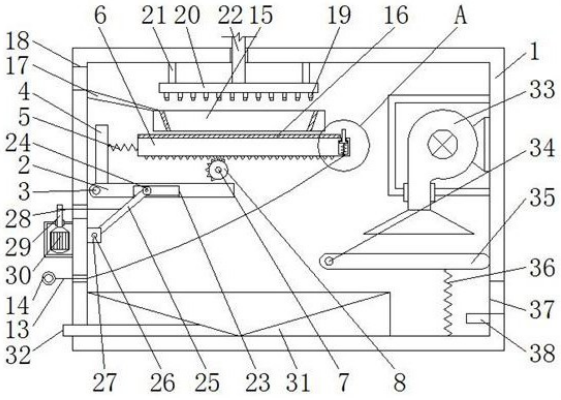
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种水果清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种水果清洗装置，包括外壳、第二转轴和中空槽，所述外壳的内部通过第一转轴与第一承重板相互连接，所述第二转轴位于第一承重板和锯齿之间，所述锯齿的内部开设有第三凹槽，所述锯齿的末端预留有第一凹槽，所述第二挡板的底部通过第一绳索与手环相互连接，所述中空槽设置于锯齿的上方，所述中空槽位于第一出水口的下方，所述积水箱的中部连接有水管，所述第一承重板的内部开设有第二凹槽，所述第一支撑杆的另一端通过第三转轴与第一固定块的内部相互连接。该水果清洗装置，能够保证水果旋转的同时能够进行清洗，从而保证了水果的表面均能够被清洗到，同时对清洗完毕后的水果能够进行烘干，从而避免了水果的变质。



CN 109222151 A

1.一种水果清洗装置，包括外壳(1)、第二转轴(7)和中空槽(15)，其特征在于：所述外壳(1)的内部通过第一转轴(3)与第一承重板(2)相互连接，且第一承重板(2)的上端面固定有第一挡板(4)，并且第一挡板(4)的边侧通过第一弹性元件(5)与锯齿(6)的边端相互连接，所述第二转轴(7)位于第一承重板(2)和锯齿(6)之间，且第二转轴(7)上固定有半齿轮(8)，并且第二转轴(7)的末端连接有转动电机(9)，所述锯齿(6)的内部开设有第三凹槽(40)，且第三凹槽(40)的内部安装有第二支撑杆(39)的顶部，并且第二支撑杆(39)的底部固定于第一承重板(2)的上端面，所述锯齿(6)的末端预留有第一凹槽(10)，且第一凹槽(10)的底部通过第二弹性元件(12)与第二挡板(11)的底部相互连接，并且第二挡板(11)的顶部位于锯齿(6)的上方，所述第二挡板(11)的底部通过第一绳索(13)与手环(14)相互连接，且手环(14)位于外壳(1)的外侧，所述中空槽(15)设置于锯齿(6)的上方，且外壳(1)的内壁固定有中空槽(15)，并且锯齿(6)的上端面和中空槽(15)的内壁均铺设有软垫(16)，所述外壳(1)边侧的顶部开设有进料口(18)，且进料口(18)的底部通过滑道(17)与中空槽(15)的顶部相互连接，所述中空槽(15)位于第一出水口(19)的下方，且第一出水口(19)设置于积水箱(20)的下端面，并且积水箱(20)的上端面通过承重杆(21)与外壳(1)的内壁相互连接，所述积水箱(20)的中部连接有水管(22)，所述第一承重板(2)的内部开设有第二凹槽(23)，且第二凹槽(23)的内部安装有滚轮(24)，并且滚轮(24)设置于第一支撑杆(25)的一端，所述第一支撑杆(25)的另一端通过第三转轴(26)与第一固定块(27)的内部相互连接，且第一固定块(27)设置于外壳(1)的内壁，所述第一支撑杆(25)的中部通过第二绳索(28)与第四转轴(29)的边端相互连接，且第四转轴(29)的底部连接有伺服电机(30)，并且伺服电机(30)位于外壳(1)的外侧，所述外壳(1)的底部固定有第二固定块(31)，且第二固定块(31)的内部设置有第二出水口(32)，所述外壳(1)的内壁安装有热风机(33)，且热风机(33)位于第二承重板(35)的下方，所述第二承重板(35)的一端通过第五转轴(34)与外壳(1)的内部相互连接，且第五转轴(34)的末端连接有把手(41)，并且把手(41)位于外壳(1)的外侧，所述第二承重板(35)的下端面通过第三弹性元件(36)与外壳(1)的底部相互连接，且外壳(1)边侧的底部开设有出料口(37)，并且出料口(37)内侧的底部固定有第三挡板(38)。

2.根据权利要求1所述的一种水果清洗装置，其特征在于：所述第一承重板(2)通过第一转轴(3)与外壳(1)构成转动结构，且第一承重板(2)通过第二凹槽(23)和滚轮(24)与第一支撑杆(25)构成滑动结构，并且第一支撑杆(25)通过第三转轴(26)与第一固定块(27)构成转动结构。

3.根据权利要求1所述的一种水果清洗装置，其特征在于：所述半齿轮(8)设置有2个，且半齿轮(8)与锯齿(6)为啮合连接，并且锯齿(6)与第一弹性元件(5)构成伸缩结构。

4.根据权利要求1所述的一种水果清洗装置，其特征在于：所述第二挡板(11)设计为“T”字型结构，且第二挡板(11)通过第一凹槽(10)和第二弹性元件(12)与锯齿(6)构成伸缩结构。

5.根据权利要求1所述的一种水果清洗装置，其特征在于：所述中空槽(15)的内侧和滑道(17)均为倾斜设置，且中空槽(15)的内侧和锯齿(6)的上端面与软垫(16)均为粘贴连接，并且软垫(16)的材质为橡胶。

6.根据权利要求1所述的一种水果清洗装置，其特征在于：所述积水箱(20)与第一出水

口(19)和水管(22)均为贯通连接,且第一出水口(19)均匀的分布在积水箱(20)的底部,并且积水箱(20)的直径等于中空槽(15)底部的直径。

7.根据权利要求1所述的一种水果清洗装置,其特征在于:所述第二固定块(31)的内部设计为圆锥形结构,且第二固定块(31)与第二出水口(32)为贯通连接,并且第二固定块(31)的面积大于锯齿(6)的面积。

8.根据权利要求1所述的一种水果清洗装置,其特征在于:所述第二承重板(35)通过第五转轴(34)与外壳(1)构成转动结构,且第二承重板(35)与第三弹性元件(36)构成伸缩结构。

一种水果清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域，具体为一种水果清洗装置。

背景技术

[0002] 水果在果园中被采摘后，需要对其上泥土进行清洗，因此需要使用到清洗装置，清洗完毕后水果才能进行出售、制成水果罐头和切片等一些生产过程。

[0003] 然而现有的水果清洗装置对水果进行旋转清洗时，需要用到搅拌杆，才能保证水果的表面均能够被清洗到，且即使搅拌杆上铺设有保护层也容易导致水果表层和内部受损，而影响水果的质量，同时清洗后的水果，没有及时处理水果上的水，从而容易导致水果的保质期缩短。针对上述问题，急需在原有水果清洗装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水果清洗装置，以解决上述背景技术提出现有的水果清洗装置对水果进行旋转清洗时，需要用到搅拌杆，才能保证水果的表面均能够被清洗到，且即使搅拌杆上铺设有保护层也容易导致水果表层和内部受损，而影响水果的质量，同时清洗后的水果，没有及时处理水果上的水，从而容易导致水果的保质期缩短的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种水果清洗装置，包括外壳、第二转轴和中空槽，所述外壳的内部通过第一转轴与第一承重板相互连接，且第一承重板的上端面固定有第一挡板，并且第一挡板的边侧通过第一弹性元件与锯齿的边端相互连接，所述第二转轴位于第一承重板和锯齿之间，且第二转轴上固定有半齿轮，并且第二转轴的末端连接有转动电机，所述锯齿的内部开设有第三凹槽，且第三凹槽的内部安装有第二支撑杆的顶部，并且第二支撑杆的底部固定于第一承重板的上端面，所述锯齿的末端预留有第一凹槽，且第一凹槽的底部通过第二弹性元件与第二挡板的底部相互连接，并且第二挡板的顶部位于锯齿的上方，所述第二挡板的底部通过第一绳索与手环相互连接，且手环位于外壳的外侧，所述中空槽设置于锯齿的上方，且外壳的内壁固定有中空槽，并且锯齿的上端面和中空槽的内壁均铺设有软垫，所述外壳边侧的顶部开设有进料口，且进料口的底部通过滑道与中空槽的顶部相互连接，所述中空槽位于第一出水口的下方，且第一出水口设置于积水箱的下端面，并且积水箱的上端面通过承重杆与外壳的内壁相互连接，所述积水箱的中部连接有水管，所述第一承重板的内部开设有第二凹槽，且第二凹槽的内部安装有滚轮，并且滚轮设置于第一支撑杆的一端，所述第一支撑杆的另一端通过第三转轴与第一固定块的内部相互连接，且第一固定块设置于外壳的内壁，所述第一支撑杆的中部通过第二绳索与第四转轴的边端相互连接，且第四转轴的底部连接有伺服电机，并且伺服电机位于外壳的外侧，所述外壳的底部固定有第二固定块，且第二固定块的内部设置有第二出水口，所述外壳的内壁安装有热风机，且热风机位于第二承重板的下方，所述第二承重板的一端通过第五转轴与外壳的内部相互连接，且第五转轴的末端连接有把手，并且把手位于外壳的外侧，所述第二承重板的下端面通过第三弹性元件与外壳的底部相互连接，且外壳边侧

的底部开设有出料口，并且出料口内侧的底部固定有第三挡板。

[0006] 优选的，所述第一承重板通过第一转轴与外壳构成转动结构，且第一承重板通过第二凹槽和滚轮与第一支撑杆构成滑动结构，并且第一支撑杆通过第三转轴与第一固定块构成转动结构。

[0007] 优选的，所述半齿轮设置有2个，且半齿轮与锯齿为啮合连接，并且锯齿与第一弹性元件构成伸缩结构。

[0008] 优选的，所述第二挡板设计为“T”字型结构，且第二挡板通过第一凹槽和第二弹性元件与锯齿构成伸缩结构。

[0009] 优选的，所述中空槽的内侧和滑道均为倾斜设置，且中空槽的内侧和锯齿的上端面与软垫均为粘贴连接，并且软垫的材质为橡胶。

[0010] 优选的，所述积水箱与第一出水口和水管均为贯通连接，且第一出水口均匀的分布在积水箱的底部，并且积水箱的直径等于中空槽底部的直径。

[0011] 优选的，所述第二固定块的内部设计为圆锥形结构，且第二固定块与第二出水口为贯通连接，并且第二固定块的面积大于锯齿的面积。

[0012] 优选的，所述第二承重板通过第五转轴与外壳构成转动结构，且第二承重板与第三弹性元件构成伸缩结构。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该水果清洗装置，能够保证水果旋转的同时能够进行清洗，从而保证了水果的表面均能够被清洗到，同时对清洗完毕后的水果能够进行烘干，从而避免了水果的变质；

1、通过第一弹性元件、锯齿、第二转轴、半齿轮和转动电机之间的相互配合，使得锯齿能够进行左右循环运动，从而保证了锯齿上的水果能够进行翻转，进而保证了水果的表面均能够被清洗到；

2、通过伺服电机、第四转轴、第二绳索、第一支撑杆、第三转轴、滚轮、第二凹槽、第一承重板、第一转轴、第一凹槽、第二挡板、第二弹性元件、第一绳索和手环之间的相互配合，使得第一承重板能够绕着第一转轴进行转动，从而保证了锯齿上的水果能够运输到第二承重板上，进而便于使用热风机对水果上的水渍进行烘干。

附图说明

[0014] 图1为本发明正视折叠结构示意图；

图2为本发明正视展开结构示意图；

图3为本发明侧视结构示意图；

图4为本发明俯视结构示意图；

图5为本发明图1中A处放大结构示意图；

图6为本发明滚轮安装结构示意图。

[0015] 图中：1、外壳；2、第一承重板；3、第一转轴；4、第一挡板；5、第一弹性元件；6、锯齿；7、第二转轴；8、半齿轮；9、转动电机；10、第一凹槽；11、第二挡板；12、第二弹性元件；13、第一绳索；14、手环；15、中空槽；16、软垫；17、滑道；18、进料口；19、第一出水口；20、积水箱；21、承重杆；22、水管；23、第二凹槽；24、滚轮；25、第一支撑杆；26、第三转轴；27、第一固定块；28、第二绳索；29、第四转轴；30、伺服电机；31、第二固定块；32、第二出水口；33、热风机；

34、第五转轴;35、第二承重板;36、第三弹性元件;37、出料口;38、第三挡板;39、第二支撑杆;40、第三凹槽;41、把手。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种水果清洗装置,包括外壳1、第一承重板2、第一转轴3、第一挡板4、第一弹性元件5、锯齿6、第二转轴7、半齿轮8、转动电机9、第一凹槽10、第二挡板11、第二弹性元件12、第一绳索13、手环14、中空槽15、软垫16、滑道17、进料口18、第一出水口19、积水箱20、承重杆21、水管22、第二凹槽23、滚轮24、第一支撑杆25、第三转轴26、第一固定块27、第二绳索28、第四转轴29、伺服电机30、第二固定块31、第二出水口32、热风机33、第五转轴34、第二承重板35、第三弹性元件36、出料口37、第三挡板38、第二支撑杆39、第三凹槽40和把手41,外壳1的内部通过第一转轴3与第一承重板2相互连接,且第一承重板2的上端面固定有第一挡板4,并且第一挡板4的边侧通过第一弹性元件5与锯齿6的边端相互连接,第二转轴7位于第一承重板2和锯齿6之间,且第二转轴7上固定有半齿轮8,并且第二转轴7的末端连接有转动电机9,锯齿6的内部开设有第三凹槽40,且第三凹槽40的内部安装有第二支撑杆39的顶部,并且第二支撑杆39的底部固定于第一承重板2的上端面,锯齿6的末端预留有第一凹槽10,且第一凹槽10的底部通过第二弹性元件12与第二挡板11的底部相互连接,并且第二挡板11的顶部位于锯齿6的上方,第二挡板11的底部通过第一绳索13与手环14相互连接,且手环14位于外壳1的外侧,中空槽15设置于锯齿6的上方,且外壳1的内壁固定有中空槽15,并且锯齿6的上端面和中空槽15的内壁均铺设有软垫16,外壳1边侧的顶部开设有进料口18,且进料口18的底部通过滑道17与中空槽15的顶部相互连接,中空槽15位于第一出水口19的下方,且第一出水口19设置于积水箱20的下端面,并且积水箱20的上端面通过承重杆21与外壳1的内壁相互连接,积水箱20的中部连接有水管22,第一承重板2的内部开设有第二凹槽23,且第二凹槽23的内部安装有滚轮24,并且滚轮24设置于第一支撑杆25的一端,第一支撑杆25的另一端通过第三转轴26与第一固定块27的内部相互连接,且第一固定块27设置于外壳1的内壁,第一支撑杆25的中部通过第二绳索28与第四转轴29的边端相互连接,且第四转轴29的底部连接有伺服电机30,并且伺服电机30位于外壳1的外侧,外壳1的底部固定有第二固定块31,且第二固定块31的内部设置有第二出水口32,外壳1的内壁安装有热风机33,且热风机33位于第二承重板35的下方,第二承重板35的一端通过第五转轴34与外壳1的内部相互连接,且第五转轴34的末端连接有把手41,并且把手41位于外壳1的外侧,第二承重板35的下端面通过第三弹性元件36与外壳1的底部相互连接,且外壳1边侧的底部开设有出料口37,并且出料口37内侧的底部固定有第三挡板38;

第一承重板2通过第一转轴3与外壳1构成转动结构,且第一承重板2通过第二凹槽23和滚轮24与第一支撑杆25构成滑动结构,并且第一支撑杆25通过第三转轴26与第一固定块27构成转动结构,保证了伺服电机30带动第四转轴29进行正反转时,第四转轴29能够通过第

二绳索28带动第一支撑杆25绕着第三转轴26转动，从而使得第一承重板2能够绕着第一转轴3转动，进而使得锯齿6能够随着一起转动，保证了中空槽15内部的水果能够被锯齿6运输到第二承重板35上；

半齿轮8设置有2个，且半齿轮8与锯齿6为啮合连接，并且锯齿6与第一弹性元件5构成伸缩结构，保证了转动电机9转动时，转动电机9能够通过第二转轴7带动半齿轮8转动，从而半齿轮8能够带动锯齿6进行移动，且在第一弹性元件5的作用下，锯齿6能够进行左右循环运动，从而锯齿6上的水果能够进行翻转，进而使得水果的表层均能够被清洗到；

第二挡板11设计为“T”字型结构，且第二挡板11通过第一凹槽10和第二弹性元件12与锯齿6构成伸缩结构，第二挡板11防止了锯齿6在旋转时，水果从锯齿6上脱落，同时拉动手环14时，手环14能够通过第一绳索13带动第二挡板11向第一凹槽10的底部运动，从而保证了锯齿6上的水果能够滑落到第二承重板35上，且第二弹性元件12能够将第二挡板11恢复到原状，从而便于锯齿6下次对水果的运输；

中空槽15的内侧和滑道17均为倾斜设置，且中空槽15的内侧和锯齿6的上端面与软垫16均为粘贴连接，并且软垫16的材质为橡胶，保证了水果能够从进料口18处滑落到中空槽15的内部，且软垫16能够避免水果撞击导致水果内部受损；

积水箱20与第一出水口19和水管22均为贯通连接，且第一出水口19均匀的分布在积水箱20的底部，并且积水箱20的直径等于中空槽15底部的直径，保证了积水箱20内部的水能够通过第一出水口19均匀的喷洒到水果上，从而保证了中空槽15内部的水果均能够被清洗到；

第二固定块31的内部设计为圆锥形结构，且第二固定块31与第二出水口32为贯通连接，并且第二固定块31的面积大于锯齿6的面积，保证了清洗水果的污水能够被收集，从而保证了装置整体的卫生；

第二承重板35通过第五转轴34与外壳1构成转动结构，且第二承重板35与第三弹性元件36构成伸缩结构，保证了旋转把手41时，把手41能够通过第五转轴34带动第二承重板35进行转动，从而使得第二承重板35上的水果能够从出料口37处被取出，且第三弹性元件36能够将第二承重板35恢复到原状态，从而便于第二承重板35下次的使用。

[0018] 工作原理：在使用该水果清洗装置时，根据图1和图3，首先通过进料口18将水果放置在滑道17上，接着水果沿着滑道17滑落到中空槽15的内部和锯齿6的顶部，直至水果铺满锯齿6的顶部，然后启动型号为Y90S-2的转动电机9，接着转动电机9通过第二转轴7带动半齿轮8进行顺时针旋转，此时半齿轮8上有齿块的一部分带动锯齿6向右运动，当半齿轮8上有齿块的一部分与锯齿6分离时，锯齿6在第一弹性元件5的作用下向左运动，同时第二支撑杆39与第三凹槽40发生相对运动，且第二支撑杆39对锯齿6起到了支撑和平衡的作用，因此锯齿6在中空槽15的底部做左右循环运动，使得锯齿6上的水果能够进行翻转，接着外界的水通过水管22进入到积水箱20的内部(外界的水没有表示出，为现有的，在此不做过多描述)，再接着水通过第一出水口19均匀的喷洒到正在翻转的水果上，从而保证了水果的表面均能够被清洗到，然后清洗水果的水落到第二固定块31的内部，接着经过第二固定块31底部的第二出水口32流到外界；

当水果清洗完毕后，根据图1-2和图6，首先停止转动电机9的工作，接着启动型号为MHMD042P1U的伺服电机30，接着伺服电机30带动第四转轴29进行正转，由于伺服电机30能

够进行正转和反转，且伺服电机30为现有产品，因此对其内部结构不做详细描述，再接着第四转轴29上的第二绳索28松开，同时在重力的作用下，第一支撑杆25绕着第三转轴26进行顺时针转动，同时滚轮24向第二凹槽23的左侧运动，使得第一承重板2绕着第一转轴3进行顺时针转动，从而第一承重板2带动锯齿6向下转动，直至锯齿6的一端与第二承重板35的上端面相互接触，此时即可停止伺服电机30的工作；

根据图1-2和图4-5，接着拉动手环14，此时手环14通过第一绳索13对第二挡板11的底部产生拉力，使得第二挡板11向第一凹槽10的底部运动，同时第二弹性元件12被压缩，然后水果在重力的作用下，沿着锯齿6滑落到第二承重板35的上端面，然后松开手环14，此时在第二弹性元件12的作用力下，第二挡板11恢复到原状态，接着启动伺服电机30进行反转，同上述原理，锯齿6恢复到原状态，从而便于下次的清洗，接着启动型号为HZRF-GB3-18的热风机33，此时热风机33产生的热风即可将水果上的水渍烘干，从而避免了水果的变质，接着顺时针转动把手41，此时把手41通过第五转轴34带动第二承重板35进行顺时针转动，直至第二承重板35与第三挡板38相互接触，同时第三弹性元件36被压缩，且水果沿着第二承重板35滑落到出料口37处，此时即可对水果进行收集，然后松开把手41，接着在第三弹性元件36的作用力下，第二承重板35恢复到原状态，从而便于下次的使用。

[0019] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

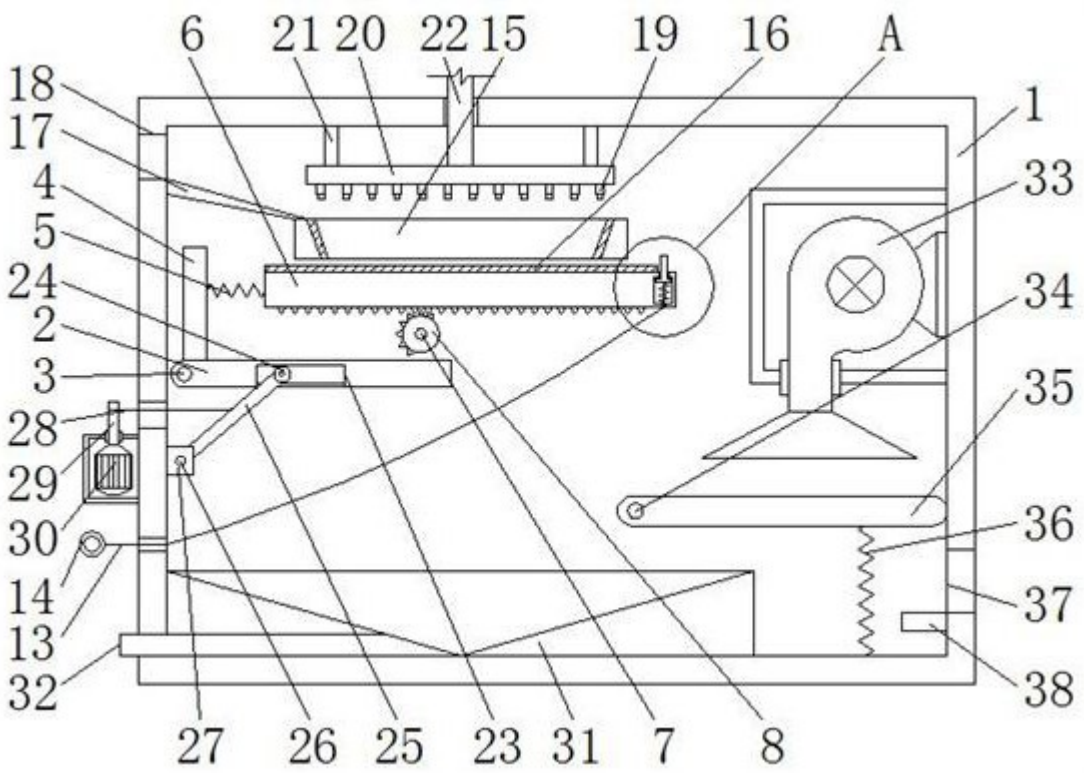

6
21
20
22
15
19
16
A
18
17
4
5
24
2
3
28
29
30
14
13
32
1
33
34
35
36
37
38
27
26
25
23
31
7
8

图1

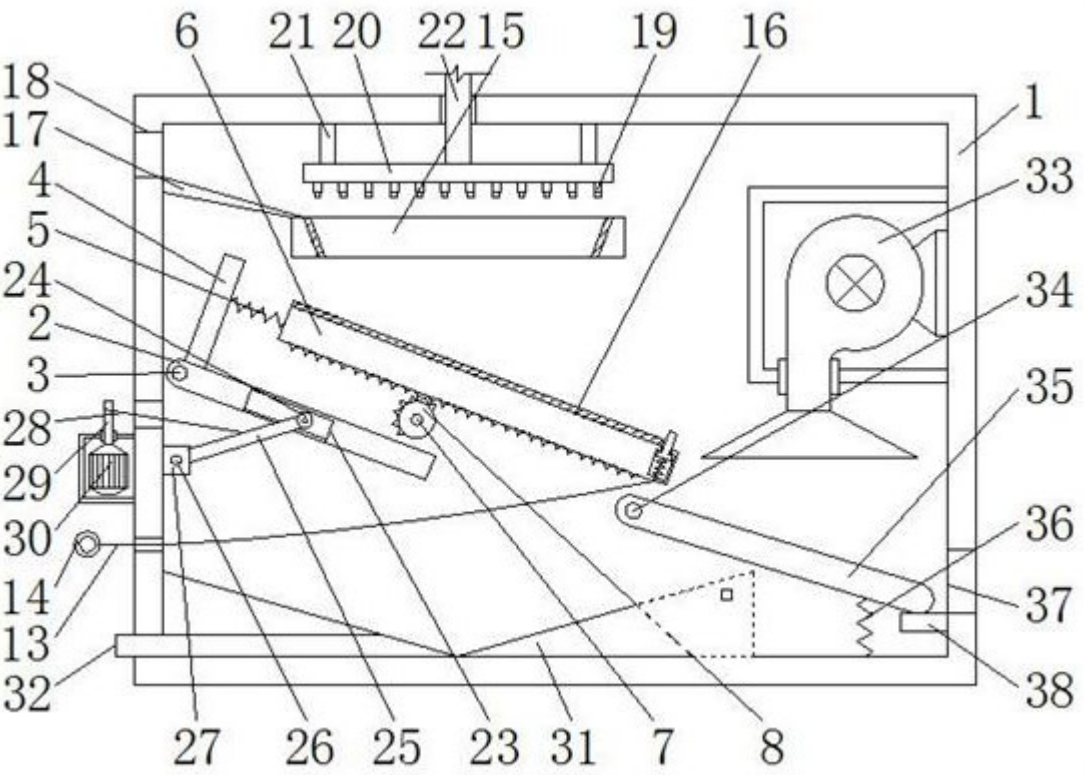

6
21
20
22
15
19
16
18
17
4
5
24
2
3
28
29
30
14
13
32
1
33
34
35
36
37
38
27
26
25
23
31
7
8

图2

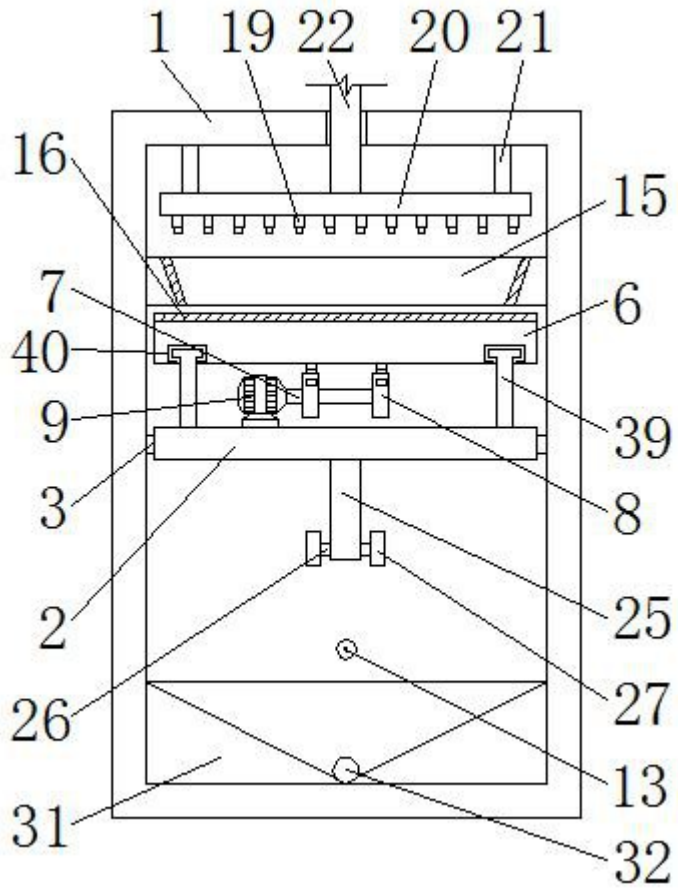


图3

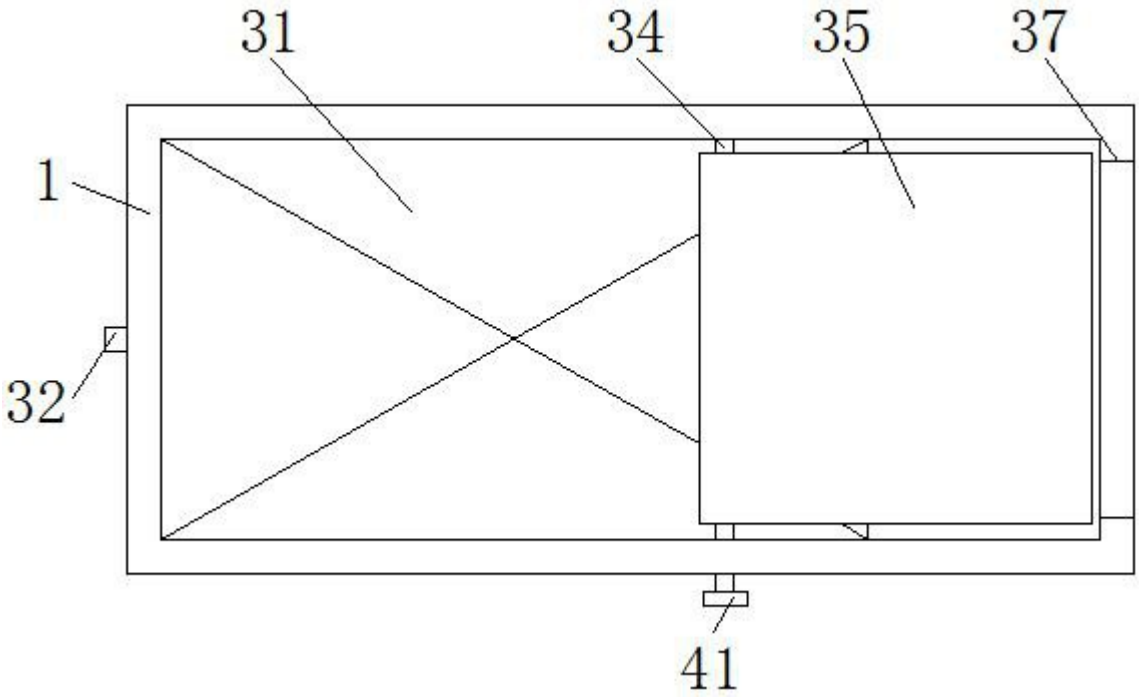


图4

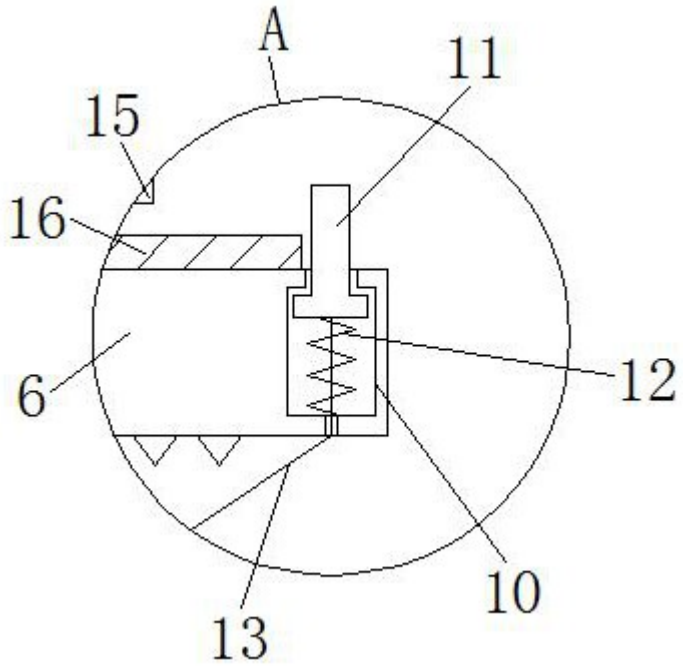


图5

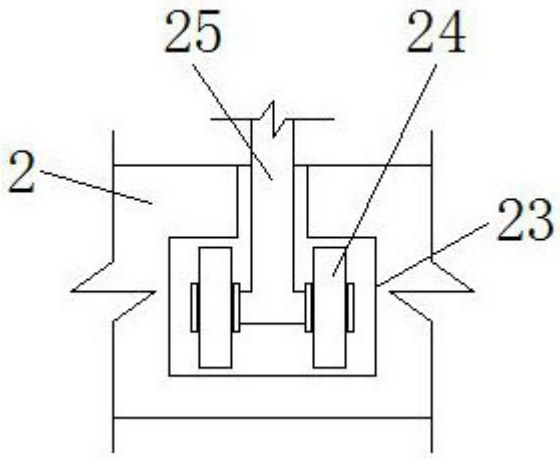


图6