



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112484449 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011332821.7

(22) 申请日 2020.11.25

(71) 申请人 阳云飞

地址 332900 江西省九江市庐山区海会新  
街12号A区110号

(72) 发明人 阳云飞

(51) Int.Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

A61L 2/08 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

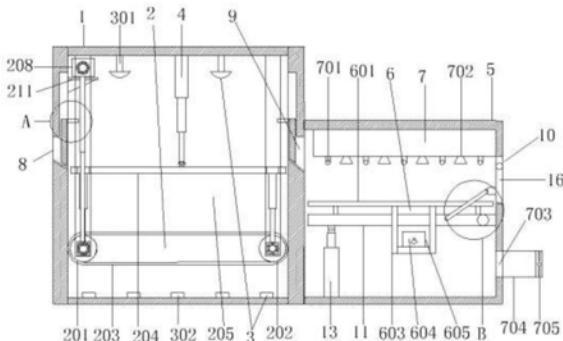
一种中药材烘干灭菌一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种中药材烘干灭菌一体机，包括：清洗箱体，清洗箱体两侧分别对应设置进料口和出料口；压料组件，通过第一电动推杆悬挂在箱体内，压料组件设置有供容纳中药材的空腔，压料组件侧面与箱体内壁贴合；清洗组件，分别设置在清洗箱体顶部和底部；烘干灭菌箱体，烘干灭菌箱体一侧与清洗箱体出料口连接，烘干灭菌箱体另一侧设置下料口；振动组件，通过支撑板设置在烘干灭菌箱体内，支撑板一端铰接在烘干灭菌箱体内的出料口处，支撑板底部设置第二电动推杆；烘干灭菌组件，设置在烘干灭菌箱体顶部。本发明可以有效地将中药材清洗、烘干和灭菌一体化进行，提升工作效率。

A

CN 112484449



1. 一种中药材烘干灭菌一体机,其特征是,包括:

清洗箱体,清洗箱体两侧分别对应设置进料口和出料口;

压料组件,通过第一电动推杆悬挂在箱体内,压料组件设置有供容纳中药材的空腔,压料组件侧面与箱体内壁贴合;

清洗组件,分别设置在清洗箱体顶部和底部;

烘干灭菌箱体,烘干灭菌箱体一侧与清洗箱出料口连接,烘干灭菌箱体另一侧设置下料口;

振动组件,通过支撑板设置在烘干灭菌箱体内,支撑板一端铰接在烘干灭菌箱体内的出料口处,支撑板底部设置第二电动推杆;

烘干灭菌组件,设置在烘干灭菌箱体顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种中药材烘干灭菌一体机,其特征是:压料组件包括第一滚筒、第二滚筒、轴承、网链输送带、多孔隔板、伸缩杆和传动电机,清洗箱体两侧内壁开设第一滑槽,第一滑槽内设置滑块,轴承设置在滑块内,第一滚筒和第二滚筒通过轴承分别架设在清洗箱体两侧的第一滑槽内,网链输送带套设在第一滚筒和第二滚筒上,伸缩杆设置在第一滑槽内,多孔隔板设置在平行设置在网链输送带上方,多孔隔板通过伸缩杆连接滑块,传动电机通过支架固定在清洗箱体上,传动电机和第一滚筒之间设置可伸缩传动轴,通过锥形齿轮啮合传动。

3. 根据权利要求1所述的一种中药材烘干灭菌一体机,其特征是:清洗组件包括高压喷淋头和进气口,高压喷淋头设置在箱体顶部,进气口设置在清洗箱体底部。

4. 根据权利要求1所述的一种中药材烘干灭菌一体机,其特征是:振动组件包括筛网、缓冲支座和振动电机,筛网通过缓冲支座固定在支撑板上,筛网向下设置传动板,振动电机设置在烘干灭菌箱体内,通过传动板连接筛网,振动电机上设置防水外壳。

5. 根据权利要求1所述的一种中药材烘干灭菌一体机,其特征是:烘干灭菌组件包括辐照灭菌灯、热风口和引风机,辐照灭菌灯和热风口设置在烘干灭菌箱体顶部,烘干灭菌箱体一侧开设通风口,通风口通过管道连接引风机。

6. 根据权利要求2所述的一种中药材烘干灭菌一体机,其特征是:进料口和出料口处均设置有可升降的第一挡板,位于进料口和出料口处的清洗箱体内壁开设可容纳第一挡板的第二滑槽,第一挡板位于第二滑槽内,第一挡板一侧伸出设置凸起部,凸起部位于压料组件上方。

7. 根据权利要求1所述的一种中药材烘干灭菌一体机,其特征是:下料口处设置有第二挡板,第二挡板上设置连杆,第二挡板一端向上铰接在下料口上部的干灭菌箱体内壁上,连杆两端分别与第二挡板和支撑板铰接。

## 一种中药材烘干灭菌一体机

### 技术领域

[0001] 本发明属于中药材加工设备领域,具体设计一种中药材烘干灭菌一体机。

### 背景技术

[0002] 中药材即“传统中医”或“传统中医药”,是指以中医药理论为指导,有着独特的理论体系和应用形式,用于预防和治疗疾病并具有康复与保健作用的天然药物及其加工代用品,主要包括植物药、动物药、矿物药。

[0003] 在中药材预处理中,一般都需要用到清洗和灭菌。目前现有技术中结构单一,无法满足一个流程内完成清洗烘干灭菌,需单独一项项完成,耗费多余的劳动力而且效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种中药材烘干灭菌一体机,可以有效地将中药材清洗、烘干和灭菌一体化进行,提升工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为,一种中药材烘干灭菌一体机,包括:

[0006] 清洗箱体,清洗箱体两侧分别对应设置进料口和出料口;

[0007] 压料组件,通过第一电动推杆悬挂在箱体内,压料组件设置有供容纳中药材的空腔,压料组件侧面与箱体内壁贴合;

[0008] 清洗组件,分别设置在清洗箱体顶部和底部;

[0009] 烘干灭菌箱体,烘干灭菌箱体一侧与清洗箱出料口连接,烘干灭菌箱体另一侧设置下料口;

[0010] 振动组件,通过支撑板设置在烘干灭菌箱体内,支撑板一端铰接在烘干灭菌箱体内的出料口处,支撑板底部设置第二电动推杆;

[0011] 烘干灭菌组件,设置在烘干灭菌箱体顶部。

[0012] 进一步的,压料组件包括第一滚筒、第二滚筒、轴承、网链输送带、多孔隔板、伸缩杆和传动电机,清洗箱体两侧内壁开设第一滑槽,第一滑槽内设置滑块,轴承设置在滑块内,第一滚筒和第二滚筒通过轴承分别架设在清洗箱体两侧的第一滑槽内,网链输送带套设在第一滚筒和第二滚筒上,伸缩杆设置在第一滑槽内,多孔隔板设置在平行设置在网链输送带上方,多孔隔板通过伸缩杆连接滑块,传动电机通过支架固定在清洗箱体上,传动电机和第一滚筒之间设置可伸缩传动轴,通过锥形齿轮啮合传动。

[0013] 进一步的,清洗组件包括高压喷淋头和进气口,高压喷淋头设置在箱体顶部,进气口设置在清洗箱体底部。

[0014] 进一步的,振动组件包括筛网、缓冲支座和振动电机,筛网通过缓冲支座固定在支撑板上,筛网向下设置传动板,振动电机设置在烘干灭菌箱体内,通过传动板连接筛网,振动电机上设置防水外壳。

[0015] 进一步的,烘干灭菌组件包括辐照灭菌灯、热风口和引风机,辐照灭菌灯和热风口设置在烘干灭菌箱体顶部,烘干灭菌箱体一侧开设通风口,通风口通过管道连接引风机。

[0016] 进一步的,进料口和出料口处均设置有可升降的第一挡板,位于进料口和出料口处的清洗箱体内壁开设可容纳第一挡板的第二滑槽,第一挡板位于第二滑槽内,第一挡板一侧伸出设置凸起部,凸起部位于压料组件上方。

[0017] 进一步的,下料口处设置有第二挡板,第二挡板上设置连杆,第二挡板一端向上铰接在下料口上部的干灭菌箱体内壁上,连杆两端分别与第二挡板和支撑板铰接。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明通过将清洗箱体两侧分别对应设置进料口和出料口,烘干灭菌箱体一侧与出料口连接,烘干灭菌箱体另一侧设置下料口,因此在中药材进行清洗后可直接通过出料口进入烘干灭菌箱体内,实现无缝对接提升工作效率。而清洗组件位于清洗箱体内,通过第一电动推杆悬挂在箱体内,压料组件侧面与箱体内壁贴合;因此在清洗中药材时,使中药材进入压料组件的空腔内,可以有效地防止中药材浮在水面,提升清洗效果,并且通过第一电动推杆还可以调节清洗组件的高度和清洗组件内部空腔的大小,因此可以根据进料多少来进行调节空腔大小,并且可以防止中药材过多被压坏,在清洗完成后通过第一电动推杆将其升起,将清洗后的中药材排出至烘干灭菌箱体内。烘干灭菌箱体内设置支撑板,支撑板一端铰接在烘干灭菌箱体内的出料口位置高度,支撑板底部设置第二电动推杆,振动组件设置在支撑板上,烘干灭菌组件设置在箱体顶部。因此中药材在烘干灭菌时,振动组件会将中药材进行振动翻滚,使烘干更为均匀,提升工作效率,而当完成烘干灭菌后,由第二电动推杆将支撑板一端翘起,使中药材自动从下料口排出,极为便捷,无须人工参与,极大地提升工作效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明清洗箱体结构左视图;

[0021] 图3为图1中A的放大图;

[0022] 图4为图1中B的放大图;

[0023] 图5为图2中C的放大图;

[0024] 图中:1.清洗箱体、2.压料组件、201.第一滚筒、202.第二滚筒、203.网链输送带、204.多孔隔板、205.空腔、206.可伸缩传动轴、207.锥形齿轮、208.传动电机、209.第一滑槽、210.滑块、211.支架、212.伸缩杆、213.轴承、3.清洗组件、301.高压喷淋头、302.进气口、4.第一电动推杆、5.烘干灭菌箱体、6.振动组件、601.筛网、602.缓冲支座、603.传动板、604.振动电机、605.防水外壳、7.烘干灭菌组件、701.辐照灭菌灯、702.热风口、703.通风口、704.管道、705.引风机、8.进料口、9.出料口、10.下料口、11.支撑板、12.第二电动推杆、13.第一挡板、14.凸起部、15.第二滑槽、16.第二挡板、17.连杆。

## 具体实施方式

[0025] 参照图1-5,一种中药材烘干灭菌一体机,包括:

[0026] 清洗箱体1,清洗箱体1两侧分别对应设置进料口8和出料口9;

[0027] 压料组件2,通过第一电动推杆4悬挂在箱体内,压料组件2设置有供容纳中药材的空腔205,压料组件2侧面与箱体内壁贴合;

[0028] 清洗组件3,分别设置在清洗箱体1顶部和底部;

[0029] 烘干灭菌箱体5，烘干灭菌箱体5一侧与清洗箱出料口9连接，烘干灭菌箱体5另一侧设置下料口10；

[0030] 振动组件6，通过支撑板11设置在烘干灭菌箱体5内，支撑板11一端铰接在烘干灭菌箱体5内的出料口9处，支撑板11底部设置第二电动推杆12；

[0031] 烘干灭菌组件7，设置在烘干灭菌箱体5顶部。

[0032] 本发明在中药材进行清洗后可直接通过出料口9进入烘干灭菌箱体5内，因此中药材在清洗和烘干灭菌可以实现无缝对接提升工作效率，并且安全卫生。并且在清洗中药材时，清洗箱体1内会先进行注水，压料组件2通过第一电动推杆4提升至入料口处将中药材排进空腔205内，其后压料组件2下沉至水里，清洗组件3开设对其进行清洗。当清洗完成过后再次通过第一电动推杆4将压料组件2提升至出料口9高度将中药材排出烘干灭菌箱体5内。在中药材烘干灭菌时，振动组件6会将中药材进行振动翻滚，使烘干更为均匀，提升工作效率，而当完成烘干灭菌后，由第二电动推杆12将支撑板11一端翘起，使中药材自动从下料口10排出，此时振动组件6继续振动可以更好地提升排料效果，极为便捷，无须人工参与，极大地提升工作效率。

[0033] 进一步的，压料组件2包括第一滚筒201、第二滚筒202、轴承213、网链输送带203、多孔隔板204、伸缩杆212和传动电机208，清洗箱体1两侧内壁开设第一滑槽209，第一滑槽209内设置滑块210，轴承213设置在滑块210内，第一滚筒201和第二滚筒202通过轴承213分别架设在清洗箱体1两侧的第一滑槽209内，网链输送带203套设在第一滚筒201和第二滚筒202上，伸缩杆212设置在第一滑槽209内，多孔隔板204设置在平行设置在网链输送带203上方，多孔隔板204通过伸缩杆212连接滑块210，传动电机208通过支架211固定在清洗箱体1上，传动电机208和第一滚筒201之间设置可伸缩传动轴206，通过锥形齿轮207啮合传动。

[0034] 在使用时，压料组件2会通过第一电动推杆4升至进料口8位置高度。此时空腔205与进料口8位置对应，因此在入料时，会将中药材之间排进空腔205内。其后压料组件2下沉至水里，此时中药材牢牢限制在多孔隔板204和网链输送带203之间，而网链输送带203和多孔隔板204则可以起到在不影响清洗效果的同时，限制中药材的在清洗箱体1内的活动距离，防止中药材漂浮在水面上。当清洗完成后，通过第一电动推杆4将多孔隔板204提起，多孔隔板204提起后通过伸缩杆212带动第一滑槽209内的滑块210向上运动，从而使网链输送带203提起至下料口10处，通过电机带动网链输送带203将中药材排入烘干灭菌箱体5内。并且多孔隔板204通过伸缩杆212连接滑块210，因此空腔205内部空间可通过上下移动多孔隔板204在箱体内的高度位置来进行调节，适应性更强。

[0035] 进一步的，清洗组件3包括高压喷淋头301和进气口302，高压喷淋头301设置在箱体顶部，进气口302设置在清洗箱体1底部。进气口302在压料组件2下沉至水里后，对清洗箱体1内进行吹气，使其产生气泡。当气泡清洗完成后，压料组件2会升起，此时高压喷淋头301对压料组件2内的中药材再进行喷淋，进一步去污。

[0036] 进一步的，振动组件6包括筛网601、缓冲支座602和振动电机604，筛网601通过缓冲支座602固定在支撑板11上，筛网601向下设置传动板603，振动电机604设置在烘干灭菌箱体5内，通过传动板603连接筛网601，振动电机604上设置防水外壳605。在中药材进行烘干灭菌时，振动电机604会通过传动板603向筛网601传递振动，使筛网601的中药材进行振动翻滚，提升烘干效果，并且在进行排料时，也可以更好地将料排净，振动电机604上的防水

外壳605可以有效地防止振落下来的水侵入到振动电机604内。

[0037] 进一步的，烘干灭菌组件7包括辐照灭菌灯701、热风口702和引风机705，辐照灭菌灯701和热风口702设置在烘干灭菌箱体5顶部，烘干灭菌箱体5一侧开设通风口703，通风口703通过管道704连接引风机705。在进行烘干灭菌时，辐照灭菌灯701对中药材进行辐照灭菌，而热风口702则会通热风进来对中药材进行烘干，而引风机705则是将烘干灭菌箱体5内的空气进行排除，降低内部的湿度，提升烘干效果。

[0038] 进一步的，进料口8和出料口9处均设置有可升降的第一挡板13，位于进料口8和出料口9处的清洗箱体1内壁开设可容纳第一挡板13的第二滑槽15，第一挡板13位于第二滑槽15内，第一挡板13一侧伸出设置凸起部14，凸起部14位于压料组件2上方。第一挡板13可以有效防止在进行清洗时内部水的溢出，或者其他异物进入。并且将第一挡板13的凸起部14位于压料组件2上方，因此当压料组件2提起后会带动第一挡板13向上移动，进料口8和出料口9均会打开，供进料和排料，当压料组件2下沉后，进料口8和出料口9均会关闭。

[0039] 进一步的，下料口10处设置有第二挡板16，第二挡板16上设置连杆17，第二挡板16一端向上铰接在下料口10上部的干灭菌箱体内壁上，连杆17两端分别与第二挡板16和支撑板11铰接。第二挡板16可以防止振动组件6在振动时将中药材从下料口10抖出去，而连杆17两端分别与第二挡板16和支撑板11铰接，因此在中药材烘干灭菌完成后，第二电动推杆12将支撑板11一端撑起的同时通过连杆17将第二挡板16一端沿铰接处旋转翘起，打开下料口10。

[0040] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明地优选实施例而已，并不用于限制本发明，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，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

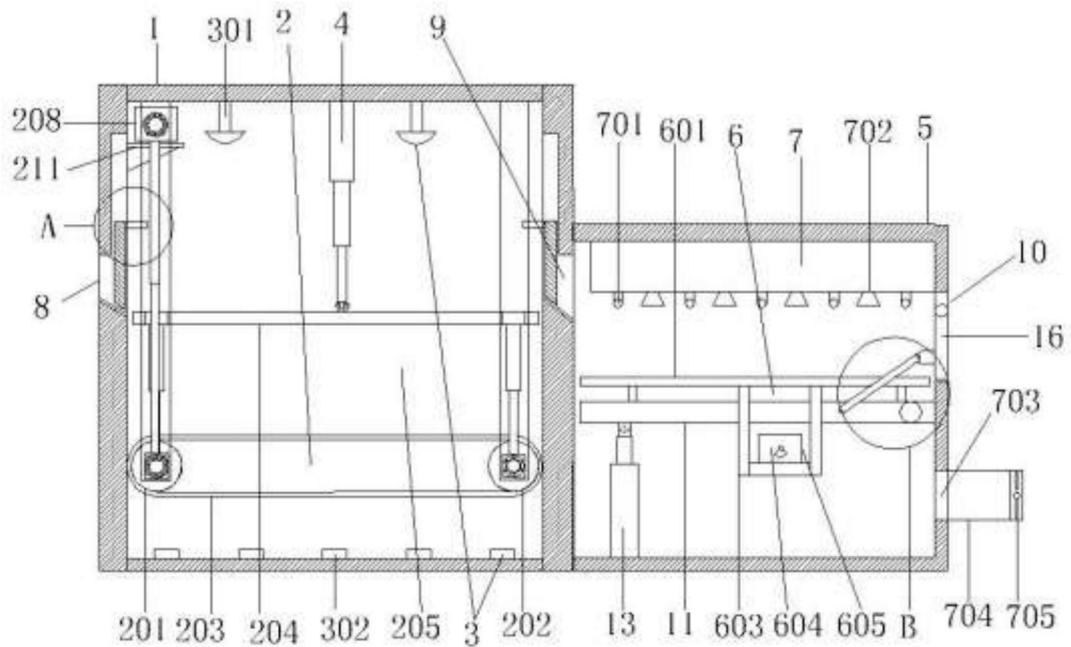


图1

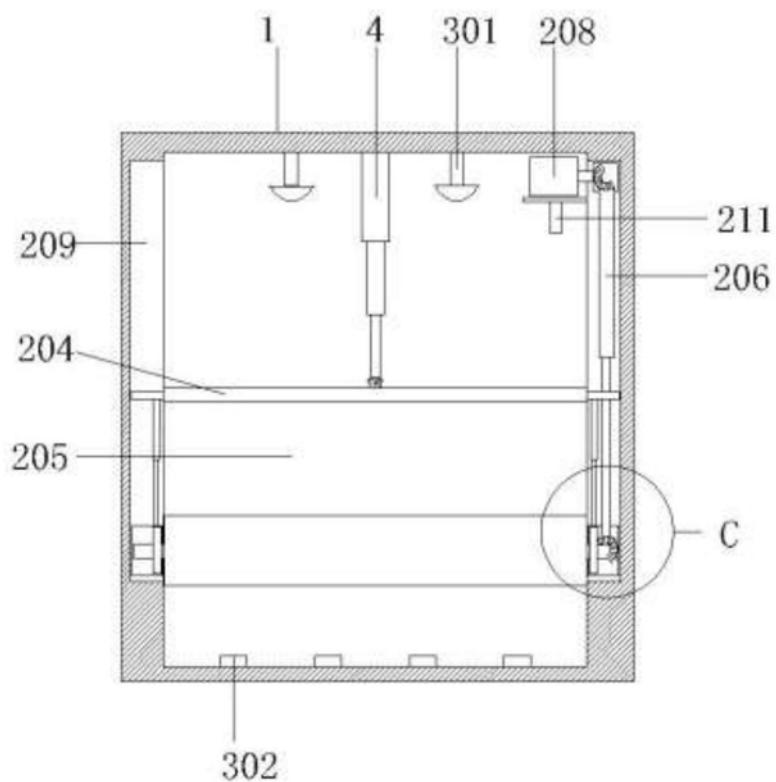


图2

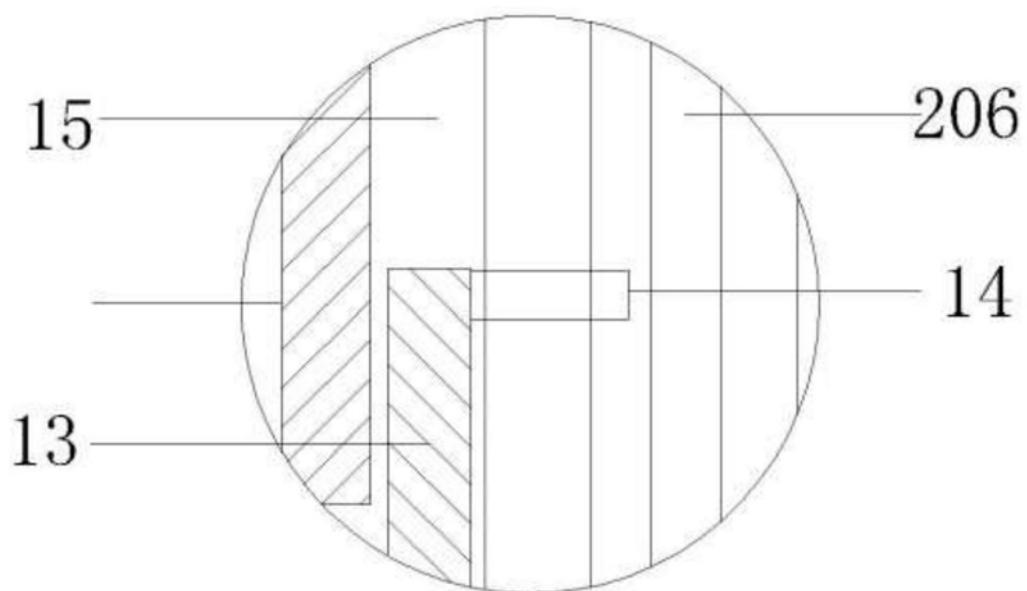


图3

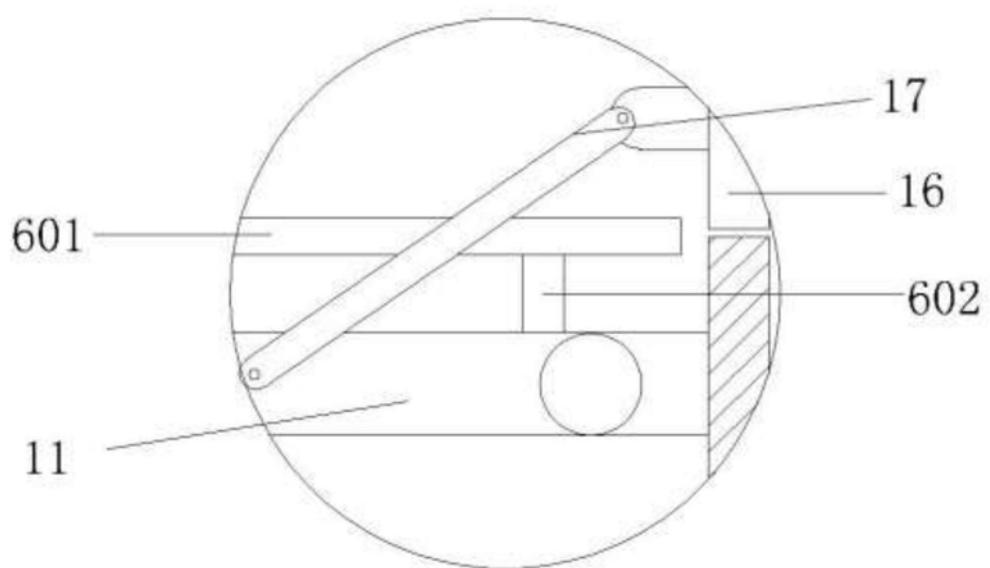


图4

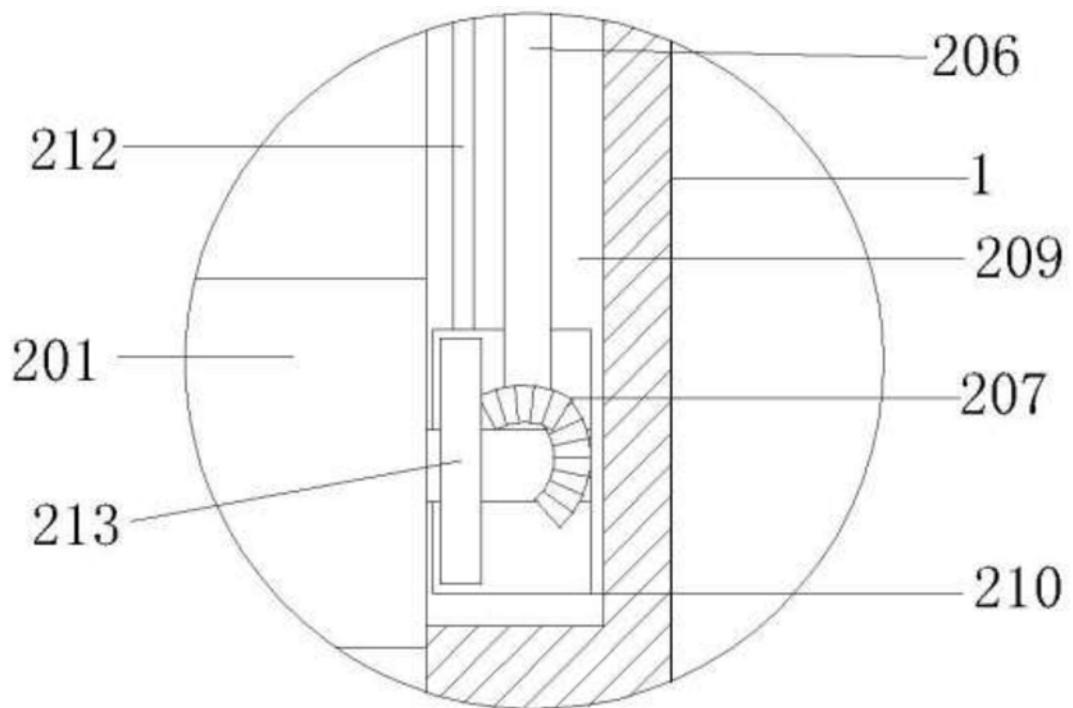


图5