(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113367358 B
(45)授权公告日 2022.05.10

(21)申请号 202110755509.7

(22)申请日 2021.07.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113367358 A

(43)申请公布日 2021.09.10

(73)专利权人 菏泽学院
地址 274015 山东省菏泽市牡丹区大学路2269号

(72)发明人 王娟 李莹莹 张义听

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244
专利代理师 彭琼

(51)Int.Cl.
*A23N 5/00*(2006.01)
*A23N 12/08*(2006.01)
*A23N 12/10*(2006.01)
*A23N 12/12*(2006.01)
*B07B 9/00*(2006.01)
*C11B 1/04*(2006.01)

审查员 宋波

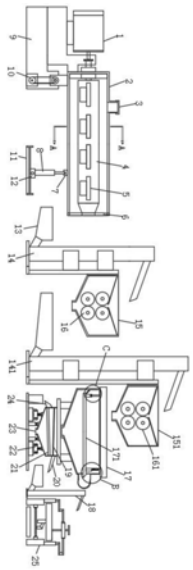
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置

(57)摘要

本发明公开了一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置，本发明涉及牡丹籽加工技术领域，包括破碎装置：所述破碎装置用于破碎牡丹籽苞并将牡丹籽从牡丹籽苞中分离出来，牡丹籽苞加工装置：所述牡丹籽苞加工装置安装在破碎装置的一侧，所述牡丹籽苞加工装置包括：圆筒、烘干筒、刮板、加热装置，所述加热装置用于刮板翻炒牡丹籽苞时加热牡丹籽苞从而烘干牡丹籽苞中的水分，本发明中，通过牡丹籽苞加工装置对牡丹籽苞进行自动加工处理，节约人工成本，同时不需要场地晾晒牡丹籽苞，通过揉捻装置，节省人工筛选的时间和成本，节约了时间，便于对壳体和牡丹籽分开处理。



CN 113367358 B

1.一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置,其特征在于:包括

破碎装置(15):所述破碎装置(15)用于破碎牡丹籽苞并将牡丹籽从牡丹籽苞中分离出来,

牡丹籽苞加工装置(1):所述牡丹籽苞加工装置(1)安装在破碎装置(15)的一侧,所述牡丹籽苞加工装置(1)包括:圆筒(2)、烘干筒(4)、刮板(5)、加热装置,所述烘干筒(4)用于装载牡丹籽苞,所述刮板(5)用于烘干筒(4)转动时翻炒牡丹籽苞,所述加热装置用于刮板(5)翻炒牡丹籽苞时加热牡丹籽苞从而烘干牡丹籽苞中的水分;

转动装置:所述转动装置用于牡丹籽苞加工装置(1)加工牡丹籽苞后转动圆筒(2)使牡丹籽苞排出烘干筒(4);

所述破碎装置(15)的一侧安装有第二输送装置(141),所述第二输送装置(141)的一侧安装有筛选装置(17),且所述筛选装置(17)的底部开设有出料口(23),所述筛选装置(17)的底部安装有振动装置(22);

所述筛选装置(17)的内部顶部一侧安装有吊杆(173),另一侧安装有弹簧(175),所述吊杆(173)的一端转动连接有第一连接杆(174),所述弹簧(175)的一端安装有第二连接杆(177),所述第一连接杆(174)和第二连接杆(177)的底端安装有第一筛网(171),所述筛选装置(17)上靠近第一筛网(171)的一端安装有出料管(176),所述第一筛网(171)的一侧安装有密封片(172);

所述筛选装置(17)的一侧安装有第三输送装置(18),且第三输送装置(18)的一侧安装有揉捻装置(25),所述揉捻装置(25)上安装有支撑台(256),所述支撑台(256)的顶部安装有空心管(257),且空心管(257)的内部安装有电机(258),所述电机(258)的主轴端安装有连杆(259),且连杆(259)的一端安装有支撑杆(2591),所述支撑杆(2591)的一端安装有螺纹筒(2551),且螺纹筒(2551)的中部安装有螺杆(255),所述螺杆(255)的一端安装有揉捻盘(253),所述揉捻盘(253)的下方安装有料盘(2552),所述料盘(2552)的底部安装有导管(254),且导管(254)上安装有电磁阀(251);

所述支撑台(256)的一侧安装有滤网(252)。

2.根据权利要求1所述的一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置,其特征在于:所述加热装置包括安装在刮板(5)内部的PTC加热板(51)以及安装在电源装置(41)。

3.根据权利要求2所述的一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置,其特征在于:所述牡丹籽苞加工装置(1)的底部安装有底座(9),且底座(9)上安装有驱动装置(10)。

4.根据权利要求3所述的一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置,其特征在于:所述圆筒(2)的底部一侧安装有第一安装块(7),且第一安装块(7)的一侧安装有伸缩装置(8),所述伸缩装置(8)的底端安装有第二安装块(12),且第二安装块(12)的底部安装有滑轨(11)。

5.根据权利要求4所述的一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置,其特征在于:所述筛选装置(17)的内部靠近第一筛网(171)的下方安装有第二筛网(19),且第二筛网(19)的下方安装有第三筛网(21);

所述第二筛网(19)的一侧安装有第一排料管(20),所述第三筛网(21)的一侧安装有第

二排料管(24)。

6.根据权利要求5所述的一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置，其特征在于:所述破碎装置(15)的内部安装有破碎辊(16)，所述破碎装置(15)的一侧安装有第一输送装置(14)，所述第一输送装置(14)和第二输送装置(141)底部一侧均安装有料斗(13)。

7.根据权利要求6所述的一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置，其特征在于:所述第二输送装置(141)的一侧安装有脱壳装置(151)，且脱壳装置(151)的内部安装有脱壳砂辊(161)。

8.根据权利要求7所述的一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置，其特征在于:所述圆筒(2)的顶部安装有进料管(3)，且圆筒(2)的内部一端安装有轴承架(6)，所述轴承架(6)上安装有轴承(61)。

# 一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置

## 技术领域

[0001] 本发明属于牡丹籽加工技术领域，具体涉及一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置。

## 背景技术

[0002] 牡丹籽是一种用于生产牡丹籽油的原料，牡丹籽由油用牡丹生长而出，牡丹籽加工一般经过脱壳、分级和清选步骤，牡丹籽由一层外壳包裹籽芯，为了将籽芯取出，市场上采用专用的脱壳机，现有的牡丹籽脱壳装置在使用时仍存在不足之处，牡丹籽加工前需要人工将牡丹籽从牡丹籽苞上剥离，再晾干，处理周期长，效率低，且脱壳后，成品中掺杂由开裂外壳包裹的牡丹籽芯，导致后期需要人工筛选残次品，大批量加工牡丹籽时，人工劳动量大，不利于使用。

## 发明内容

[0003] 鉴于此，本发明的目的在于提供一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置，以有效解决上述背景技术中提出的无法对牡丹籽苞进行处理加工，且无法处理残次品的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置，包括

[0005] 破碎装置：所述破碎装置用于破碎牡丹籽苞并将牡丹籽从牡丹籽苞中分离出来，

[0006] 牡丹籽苞加工装置：所述牡丹籽苞加工装置安装在破碎装置的一侧，所述牡丹籽苞加工装置包括：圆筒、烘干筒、刮板、加热装置，所述烘干筒用于装载牡丹籽苞，所述刮板用于烘干筒转动时翻炒牡丹籽苞，所述加热装置用于刮板翻炒牡丹籽苞时加热牡丹籽苞从而烘干牡丹籽苞中的水分；

[0007] 转动装置：所述转动装置用于牡丹籽苞加工装置加工牡丹籽苞后转动圆筒使牡丹籽苞排出烘干筒。

[0008] 优选的，所述破碎装置的一侧安装有第二输送装置，所述第二输送装置的一侧安装有筛选装置，且所述筛选装置的底部开设有出料口，所述筛选装置的底部安装有振动装置；

[0009] 所述筛选装置的内部顶部一侧安装有吊杆，另一侧安装有弹簧，所述吊杆的一端转动连接有第一连接杆，所述弹簧的一端安装有第二连接杆，所述第一连接杆和第二连接杆的底端安装有第一筛网，所述筛选装置上靠近第一筛网的一端安装有出料管，所述第一筛网的一侧安装有密封片。

[0010] 优选的，所述筛选装置的一侧安装有第三输送装置，且第三输送装置的一侧安装有揉捻装置，所述揉捻装置上安装有支撑台，所述支撑台的顶部安装有空心管，且空心管的内部安装有电机，所述电机的主轴端安装有连杆，且连杆的一端安装有支撑杆，所述支撑杆的一端安装有螺纹筒，且螺纹筒的中部安装有螺杆，所述螺杆的一端安装有揉捻盘，所述揉

捻盘的下方安装有料盘，所述料盘的底部安装有导管，且导管上安装有电磁阀；

[0011] 所述支撑台的一侧安装有滤网。

[0012] 优选的，所述加热装置包括安装在刮板内部的PTC加热板以及安装在电源装置。

[0013] 优选的，所述牡丹籽苞加工装置的底部安装有底座，且底座上安装有驱动装置。

[0014] 优选的，所述圆筒的底部一侧安装有第一安装块，且第一安装块的一侧安装有伸缩装置，所述伸缩装置的底端安装有第二安装块，且第二安装块的底部安装有滑轨。

[0015] 优选的，所述筛选装置的内部靠近第一筛网的下方安装有第二筛网，且第二筛网的下方安装有第三筛网；

[0016] 所述第二筛网的一侧安装有第一排料管，所述第三筛网的一侧安装有第二排料管。

[0017] 优选的，所述破碎装置的内部安装有破碎辊，所述破碎装置的一侧安装有第一输送装置，所述第一输送装置和第二输送装置底部一侧均安装有料斗。

[0018] 优选的，所述第二输送装置的一侧安装有脱壳装置，且脱壳装置的内部安装有脱壳砂辊。

[0019] 优选的，所述圆筒的顶部安装有进料管，且圆筒的内部一端安装有轴承架，所述轴承架上安装有轴承。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] (1)本发明中，通过牡丹籽苞加工装置对牡丹籽苞进行自动加工处理，不需要人工处理，自动化加工处理，大批量加工牡丹籽时，有效降低人工劳动强度，提高工作效率，节省时间，节约人工成本，同时不需要场地晾晒牡丹籽苞。

[0022] (2)本发明中，通过揉捻装置，牡丹籽脱壳后，利用揉捻装置对牡丹籽成品进行揉捻精加工，有利于将残次品筛选出来，提高牡丹籽的加工质量，节省人工筛选的时间和成本，节约了时间，便于对壳体和牡丹籽分开处理。

[0023] (3)本发明中，基于牡丹籽苞加工装置，牡丹籽苞与牡丹籽分开后，通过筛选装置对牡丹籽苞和牡丹籽进行多次精细过滤，筛选装置自动排料，自动化程度高，加工不需要人工参与工作，加工效果和加工质量高，不需要后期人工再次检查牡丹籽中是否混有壳体和苞体。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图；

[0025] 图2为图1中B部放大图；

[0026] 图3为图1中C部放大图；

[0027] 图4为图1中A-A的剖视图；

[0028] 图5为本发明轴承架的正视图；

[0029] 图6为本发明揉捻装置的结构示意图；

[0030] 图中：1-牡丹籽苞加工装置；2-圆筒；3-进料管；4-烘干筒；41-电源装置；5-刮板；51-PTC加热板；6-轴承架；61-轴承；7-第一安装块；8-伸缩装置；9-底座；10-驱动装置；11-滑轨；12-第二安装块；13-料斗；14-第一输送装置；141-第二输送装置；15-破碎装置；151-脱壳装置；16-破碎辊；161-脱壳砂辊；17-筛选装置；171-第一筛网；172-密封片；173-吊杆；

174-第一连接杆;175-弹簧;176-出料管;177-第二连接杆;18-第三输送装置;19-第二筛网;20-第一排料管;21-第三筛网;22-振动装置;23-出料口;24-第二排料管;25-揉捻装置;251-电磁阀;252-滤网;253-揉捻盘;254-导管;255-螺杆;2551-螺纹筒;2552-料盘;256-支撑台;257-空心管;258-电机;259-连杆;2591-支撑杆。

## 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-图6,本发明提供如下技术方案:一种应用于牡丹籽油加工设备的牡丹籽分级脱壳清选装置,包括

[0033] 破碎装置15:破碎装置15用于破碎牡丹籽苞并将牡丹籽从牡丹籽苞中分离出来,

[0034] 牡丹籽苞加工装置1:牡丹籽苞加工装置1安装在破碎装置15的一侧,牡丹籽苞加工装置1包括:圆筒2、烘干筒4、刮板5、加热装置,烘干筒4用于装载牡丹籽苞,刮板5用于烘干筒4转动时翻炒牡丹籽苞,加热装置用于刮板5翻炒牡丹籽苞时加热牡丹籽苞从而烘干牡丹籽苞中的水分;

[0035] 本实施方式中,具体的,牡丹花苞从进料管3加入圆筒2内部,由电动机驱动烘干筒4的主轴端转动,烘干筒4在圆筒2内转动时,烘干筒4带动刮板5转动,刮板5刮动牡丹花苞进行翻炒,刮板5内部的PTC加热板51通电后工作,并对刮板5进行加热,热量集中在烘干筒4内部,牡丹花苞在烘干筒4内被烘干并翻炒,牡丹花苞中的水分被快速烘干;

[0036] 转动装置:转动装置用于牡丹籽苞加工装置1加工牡丹籽苞后转动圆筒2使牡丹籽苞排出烘干筒4;

[0037] 本实施方式中,具体的,倒出牡丹花苞的过程中,转动装置上的驱动装置10带动圆筒2转动,同时伸缩装置8作为支撑并在第一安装块7和第二安装块12上转动,第二安装块12受伸缩装置8推动后,第二安装块12在滑轨11上滑动,圆筒2转动后,圆筒2的一端发生倾斜,烘干筒4内的牡丹花苞移动至料斗13内,通过第一输送装置14输送至破碎装置15内部。

[0038] 优选的,破碎装置15的一侧安装有第二输送装置141,第二输送装置141的一侧安装有筛选装置17,且筛选装置17的底部开设有出料口23,筛选装置17的底部安装有振动装置22;

[0039] 筛选装置17的内部顶部一侧安装有吊杆173,另一侧安装有弹簧175,吊杆173的一端转动连接有第一连接杆174,弹簧175的一端安装有第二连接杆177,第一连接杆174和第二连接杆177的底端安装有第一筛网171,筛选装置17上靠近第一筛网171的一端安装有出料管176,第一筛网171的一侧安装有密封片172;

[0040] 本实施方式中,具体的,脱壳后的牡丹籽落入筛选装置17内,第一筛网171用于过滤牡丹花苞,牡丹籽继续向下移动,第一筛网171上积累大量的牡丹花苞后,第一筛网171重量增大并拉动弹簧175向下移动,第一连接杆174在吊杆173上转动,第一筛网171发生倾斜,第一筛网171上的牡丹花苞滑落至出料管176排出。

[0041] 优选的,筛选装置17的一侧安装有第三输送装置18,且第三输送装置18的一侧安

装有揉捻装置25，揉捻装置25上安装有支撑台256，支撑台256的顶部安装有空心管257，且空心管257的内部安装有电机258，电机258的主轴端安装有连杆259，且连杆259的一端安装有支撑杆2591，支撑杆2591的一端安装有螺纹筒2551，且螺纹筒2551的中部安装有螺杆255，螺杆255的一端安装有揉捻盘253，揉捻盘253的下方安装有料盘2552，料盘2552的底部安装有导管254，且导管254上安装有电磁阀251；

[0042] 支撑台256的一侧安装有滤网252，具体的，支撑台256共设置有三个，三个呈三角形分布在料盘2552的三个方向，电机258转动时，电机258带动连杆259转动，连杆259带动支撑杆2591，支撑杆2591推动螺纹筒2551和揉捻盘253，揉捻盘253在料盘2552上做圆周运动，加工后的成品落入料盘2552后，成品移动至揉捻盘253底部与料盘2552之间，揉捻盘253运动时揉捻成品，将未脱离壳体的牡丹籽芯揉捻而出。

[0043] 优选的，加热装置包括安装在刮板5内部的PTC加热板51以及安装在电源装置41。

[0044] 优选的，牡丹籽苞加工装置1的底部安装有底座9，且底座9上安装有驱动装置10。

[0045] 优选的，圆筒2的底部一侧安装有第一安装块7，且第一安装块7的一侧安装有伸缩装置8，伸缩装置8的底端安装有第二安装块12，且第二安装块12的底部安装有滑轨11。

[0046] 优选的，筛选装置17的内部靠近第一筛网171的下方安装有第二筛网19，且第二筛网19的下方安装有第三筛网21；

[0047] 第二筛网19的一侧安装有第一排料管20，第三筛网21的一侧安装有第二排料管24。

[0048] 优选的，破碎装置15的内部安装有破碎辊16，破碎装置15的一侧安装有第一输送装置14，第一输送装置14和第二输送装置141底部一侧均安装有料斗13；

[0049] 本实施方式中，具体的，破碎辊16将牡丹花苞破碎，牡丹花苞内的牡丹籽脱落而出，并落入第二输送装置141一侧的料斗13内，经过第二输送装置141输送至脱壳装置15内，脱壳装置15将牡丹籽脱壳处理。

[0050] 优选的，第二输送装置141的一侧安装有脱壳装置151，且脱壳装置151的内部安装有脱壳砂辊161。

[0051] 优选的，圆筒2的顶部安装有进料管3，且圆筒2的内部一端安装有轴承架6，轴承架6上安装有轴承61。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

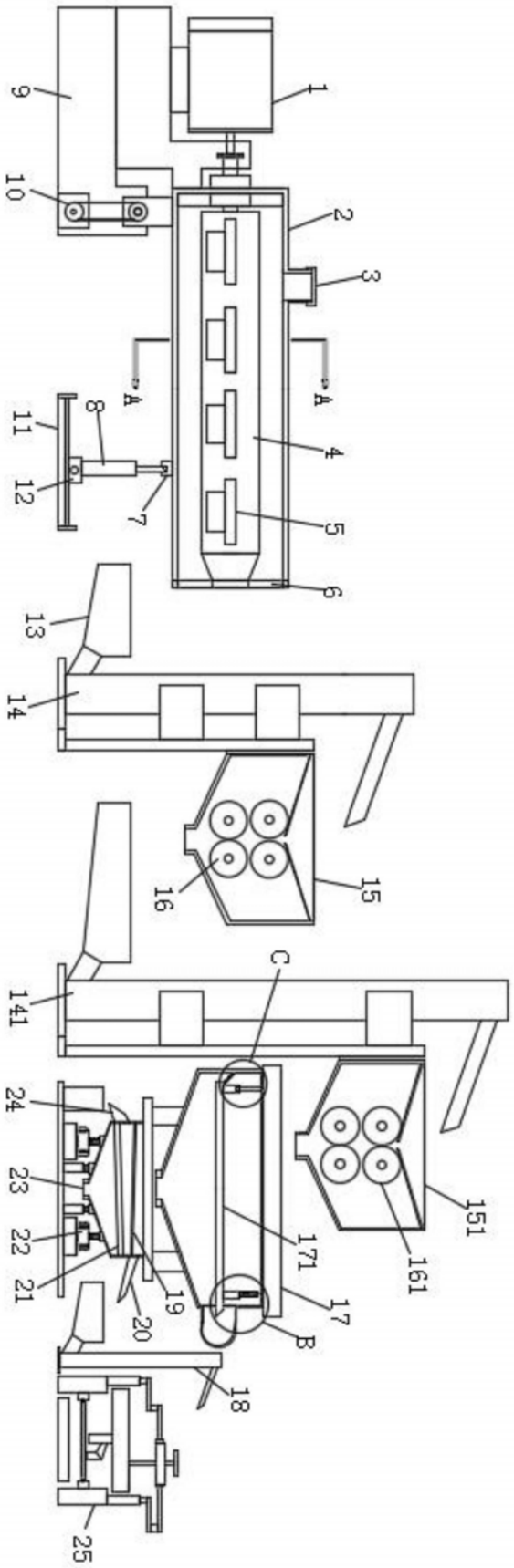

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
141
151
161
171
17
18
19
20
21
22
23
24
25
A
A
B
C

图1

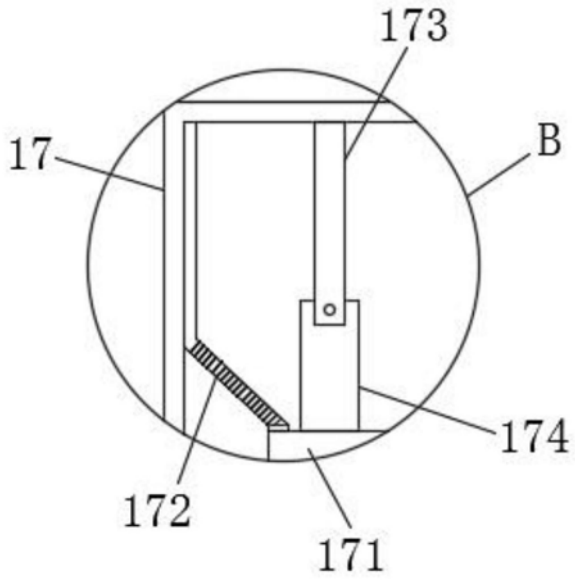



图2

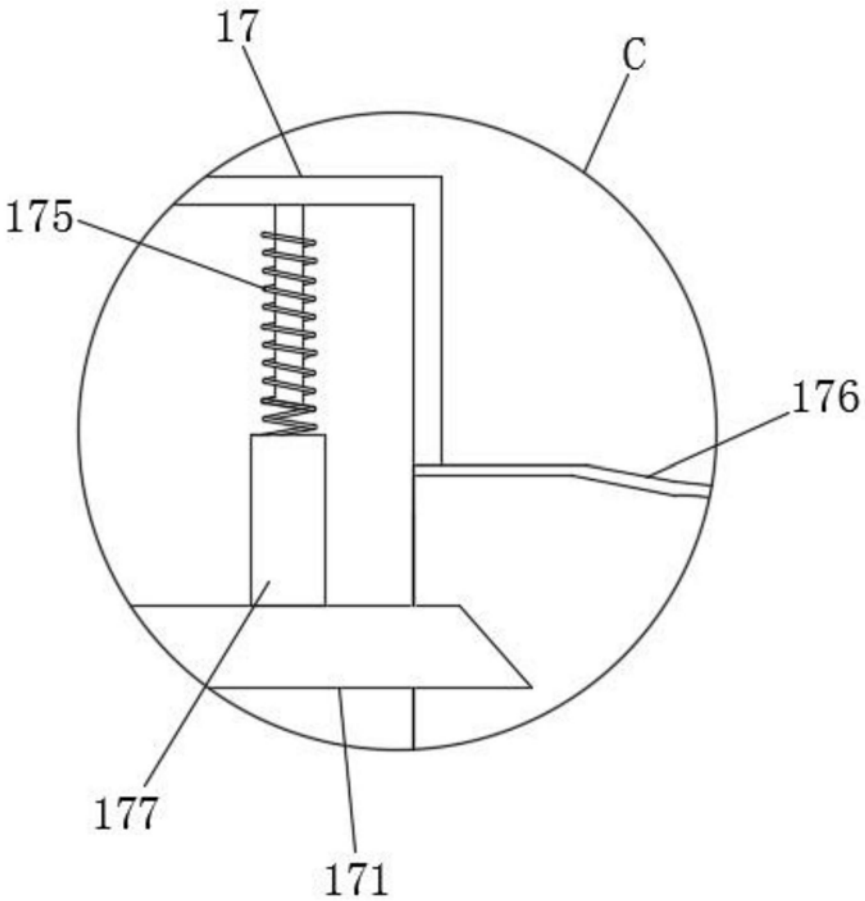



图3

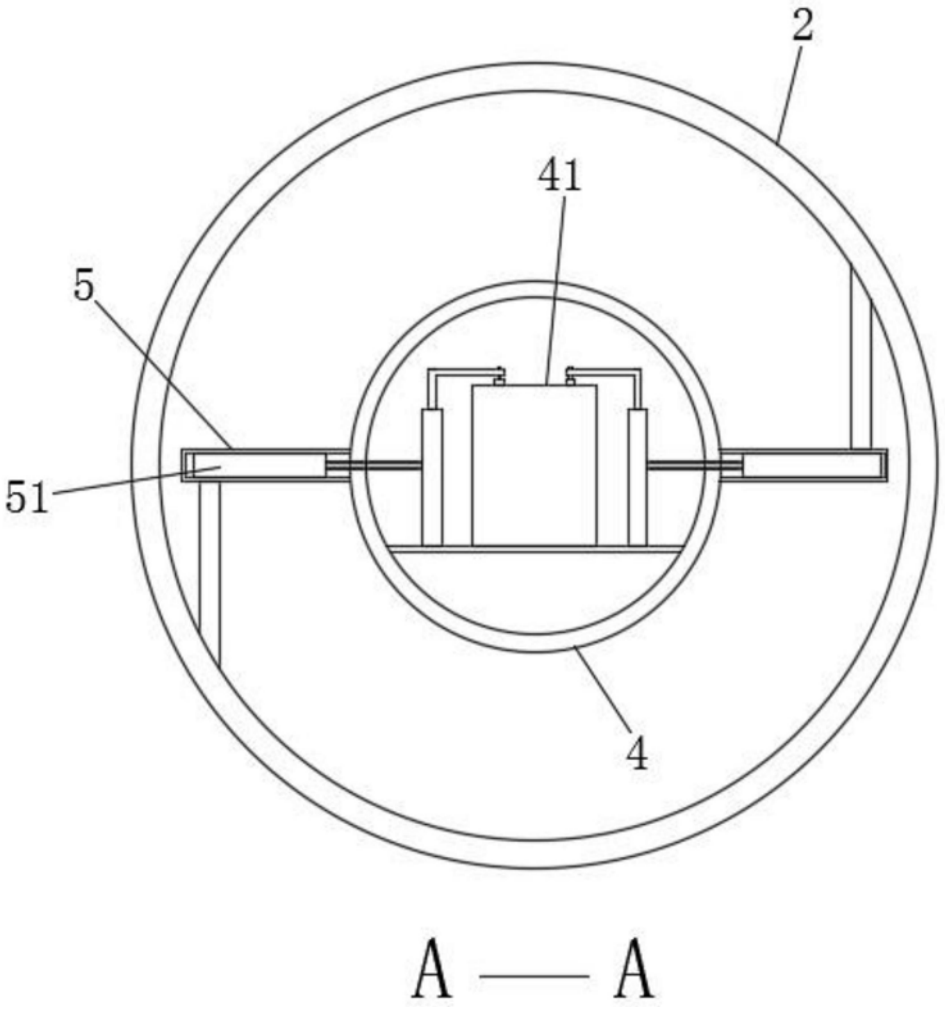



图4

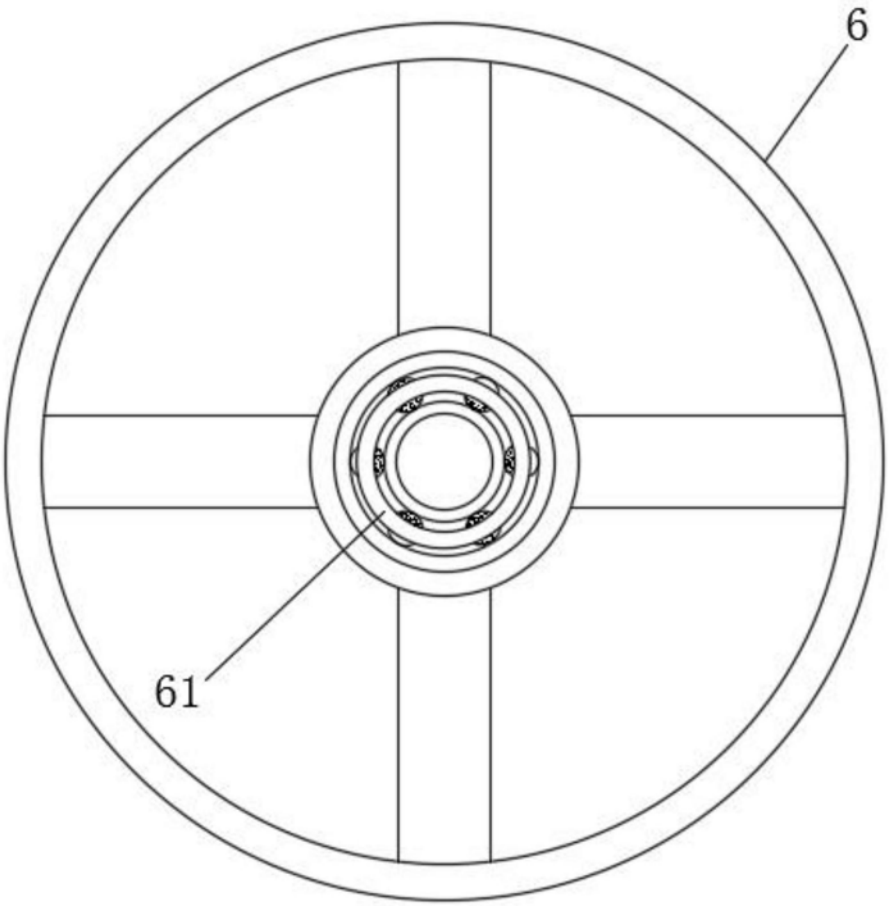



图5

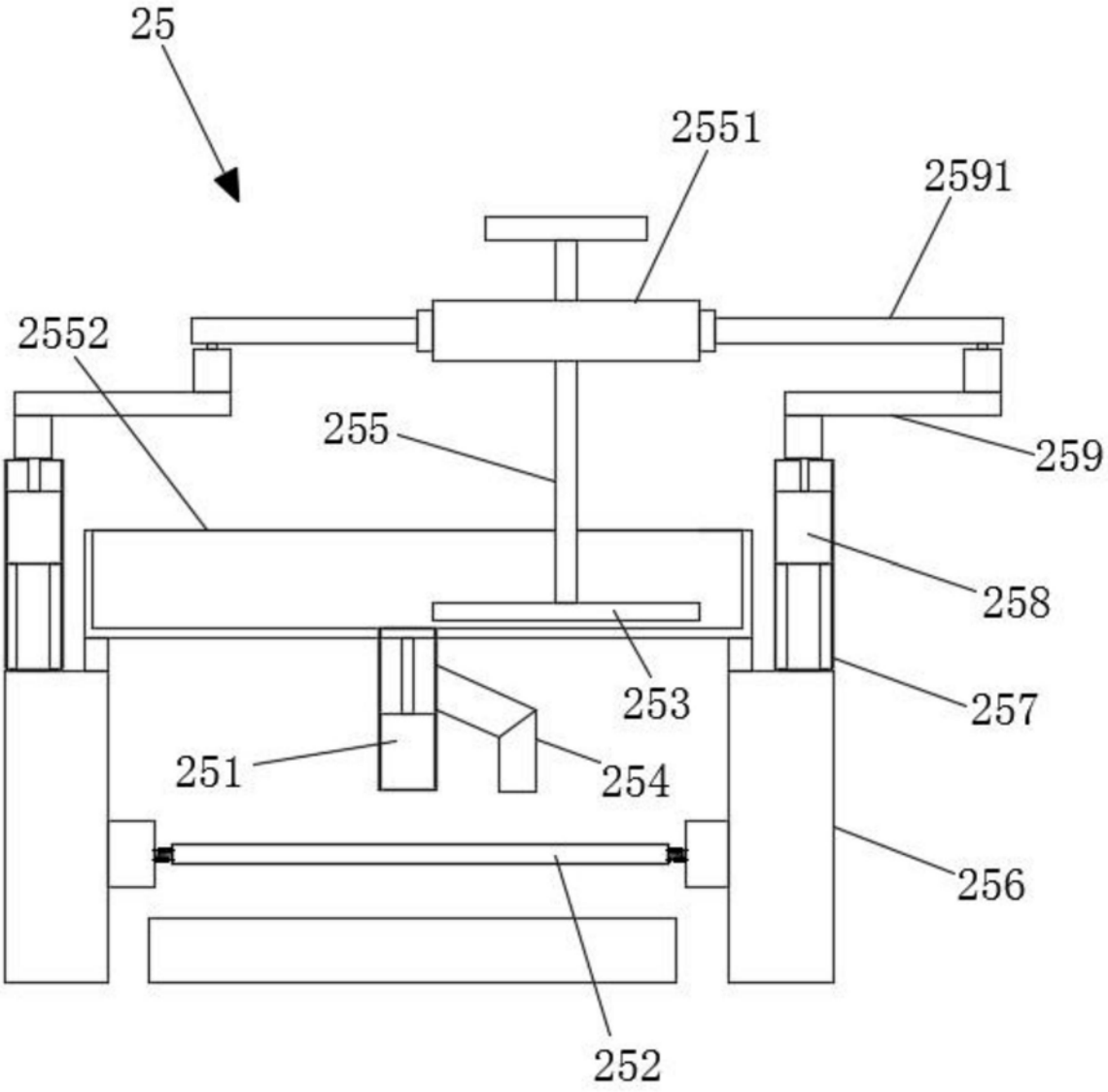



图6