(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 112742846 A
(43)申请公布日 2021.05.04

(21)申请号 202011495994.0

(22)申请日 2020.12.17

(71)申请人 任兰天
地址 233000 安徽省蚌埠市蚌山区东郊安徽科技学院

(72)发明人 任兰天 郝冰 王翔 高雨颜 邵庆勤 张祥 陈刚 吴文革 孙善军

(74)专利代理机构 合肥律通专利代理事务所(普通合伙) 34140
代理人 吴奇

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
B09B 5/00(2006.01)
A01F 29/00(2006.01)
A01F 29/09(2010.01)
A01D 82/00(2006.01)
F26B 11/14(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

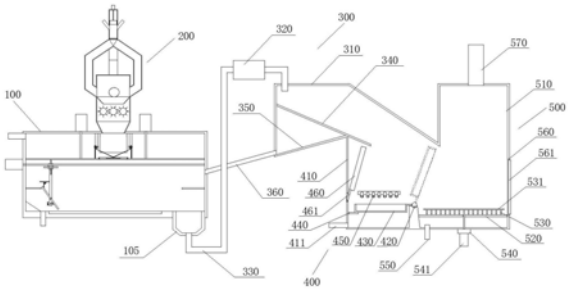
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置,涉及水稻秸秆还田的技术领域,电热板,内嵌于碱洗桶的底部内壁;集料斗,设置与碱洗桶的底部的右端;碎料结构,设置于碱洗桶的上端壁;过滤结构,用于将集料斗内的秸秆导出集料斗并进行过滤;清洗结构,用于对过滤结构过滤后的秸秆进行清洗;烘干结构,用于对清洗结构清洗后的秸秆进行烘干;压网,滑动设置于碱洗桶内;第一升降气缸,且输出端与压网连接;进料孔,设置于压网上正对碎料结构的出料口的位置;开合板,分别转动设置于进料口的左、右两端;挡板,设置于碱洗桶的上端内壁;开合结构,两个,分别控制两个开合板转动;本发明具有使用方便、加工效率高、效果好等优点。



CN 112742846 A

1.一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置,其特征在于:包括

碱洗桶,用于对秸秆进行碱洗,该碱洗桶的底部设置有出液管、侧壁设置有进液管;

电热板,内嵌于碱洗桶的底部内壁,用于给碱性溶液加热;

集料斗,设置与碱洗桶的底部的右端,用于碱洗达标的秸秆存放;

碎料结构,设置于碱洗桶的上端壁,该碎料结构用于将秸秆粉碎并导入碱洗桶内;

过滤结构,用于将集料斗内的秸秆导出集料斗并进行过滤;

清洗结构,用于对过滤结构过滤后的秸秆进行清洗,将秸秆内的水分稀释至中性;

烘干结构,用于对清洗结构清洗后的秸秆进行烘干;

压网,滑动设置于碱洗桶内,用于将漂浮于碱性溶液表面的秸秆完全浸入碱性溶液内;

第一升降气缸,若干,设置与碱洗桶的上端壁,且输出端与压网连接,用于带动压网竖向移动;

进料孔,设置于压网上正对碎料结构的出料口的位置;

开合板,两个,分别转动设置于进料口的左、右两端;

挡板,两个,设置于碱洗桶的上端内壁,分设于进料孔的前后两侧;

开合结构,两个,分别控制两个开合板转动,该开合结构在压网上升的过程中,驱动开合板由水平位逐渐转动至倾斜位,并配合两个挡板形成流通通道;在压网下降的过程中,开合板由倾斜位逐渐转动至水平位,以将进料孔封住;

该开合结构包括

定位板,设置于碱洗桶的上端内壁;

收线辊,转动设置于定位板上;

第一齿轮,与收线辊的转轴固定连接;

第一齿条,竖向设置于压网上,与第一齿轮啮合;

连环,设置于开合板上;

连绳,一端与连环连接、另一端与收线辊连接;

翻动结构,设置于碱洗桶内,用于翻动受浮力而紧贴压网的秸秆;

该翻动结构包括

滑杆、滚珠丝杠模组、第二齿条,均横向设置于碱洗桶内,且位于压网的下方;

移动板,两个,其中一移动板于滑杆滑动连接、另一移动板于滚珠丝杠模组的滚珠螺母连接;

转动杆,纵向贯穿两个移动板,并与移动板转动连接;

第二齿轮,固定套设于转动杆上,该第二齿轮与第二齿条啮合;

翻滚板,若干,均设于转动杆的外圆周壁上;

集料结构,用于将下沉于碱洗桶底部的秸秆送至集料斗内;

该集料结构包括

支板,两个,分设于移动板的下端;

推网,位于两个支板之间,并与两个支板转动连接;

第一侧板,为U形,位于推网的左端,两个相对的侧壁分别与两个支板连接;

第一弹簧,一端与第一侧板连接、另一端与推网连接,该第一弹簧用于保持第一侧板处于竖直状态;

第二侧板，位于第一侧板的上方，该第二侧板与两个支板连接；

限位板，转动设置于第二侧板的下表面；

第二弹簧，一端与第二侧板连接、另一端与限位板连接，用于保持限位板处于竖直状态；

右推板，正对推网，设置于碱洗桶的右端内侧壁上；用于在推网移动至碱洗桶的右端时，促使推网逆时针转动，使得推网上端推动限位板转动并越过限位板，并在第二弹簧的作用下使推网无法顺时针越过限位板；

左推板，正对推网，设置于碱洗桶的左端内侧壁上；用于在推网移动至碱洗桶的左端时，促使推网顺时针转动，使得推网上端推动限位板转动并越过限位板，并在第一弹簧的作用下恢复竖直状态。

2.根据权利要求1一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该碱洗桶的底部与左侧壁之间的直角处设置有导板。

3.根据权利要求1-2中任意一项一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该碎料结构包括

碎料桶，该碎料桶的底部出料口贯穿碱洗桶的上端壁，该碎料桶内还设置有若干相互配合的碎料辊；

导料斗，设置于碎料桶的内侧壁，且位于碎料辊的上端；

导料管，若干，呈环形设置于碎料桶的侧壁上，且该导料管与碎料桶的连接处位于导料斗的上方；

集料桶，位于碎料桶的正上方，该集料桶的下端与导料管远离碎料桶的一端连接；

分割刀，设置于相邻两个导料管相接处；

进料管，若干，均设于集料桶的侧壁上；

压辊，滑动设置于集料桶的内壁，该压辊的下表面对应分割刀的位置设置有走刀槽，该压辊用于推动秸秆向分割刀移动，以通过分割刀对秸秆进行初步切割；

第二升降气缸，设置于集料桶上，且输出端与压辊连接，用于驱动压辊移动。

4.根据权利要求3一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该过滤结构包括

过滤箱，位于碱洗桶的一侧；

滤网，倾斜设置于过滤箱内；

泵体，出料端贯穿过滤桶的上端壁、进料端通过吸料管于集料斗连接。

5.根据权利要求4一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该过滤桶的底部为斜坡面，该过滤桶的侧壁的下端还设置有与碱洗桶连接的引水管。

6.根据权利要求5一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该清洗结构包括

清洗箱，设置于过滤箱的一侧并与过滤箱连通，且滤网的下端伸入清洗箱内；

转动柱，转动设置于清洗箱内；

网兜，一侧外壁于转动柱的外圆周壁连接，该转动柱用于带动网兜转动以将网兜内的秸秆送出清洗箱；

喷水管，若干，设置于清洗箱的侧壁上，用于对网兜内的秸秆进行洗涤；

支撑板，设置于清洗箱的内侧壁上，用于支撑网兜远离转动柱的一端。

7.根据权利要求6一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该清洗箱的侧壁上还转动设置有转动板，该转动板与压板连接，该压板跟随转动板转动至网兜内，对网兜内的秸秆施加压力，以使秸秆内的水分被挤出。

8.根据权利要求7一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该烘干结构包括

烘干箱，设置于清洗箱的一侧，并与清洗箱连通；

挡网，设置于烘干箱的内侧壁，用于接收网兜内的秸秆；

进气管，设置于烘干箱的底部，用于向烘干箱内输送热气；

排料口，设置于烘干箱的侧壁上，该排料口上还铰接有门板；

排气管，设置于烘干箱的上端壁。

9.根据权利要求8一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，其特征在于，该烘干结构还包括

旋转板，位于挡网的正上方；

搅动杆，若干，均设于旋转板的下表面，并跟随旋转板转动以搅动挡网上表面的秸秆；

减速机，设置于烘干箱的底部外壁，该减速机的输出轴贯穿挡网并于旋转板连接，该减速机的外壁上还设置有驱动减速机转动的伺服电机。

一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水稻秸秆还田的技术领域，特别涉及一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置。

背景技术

[0002] 秸秆还田是当今世界上普遍重视的一项培肥地力的增产措施，在杜绝了秸秆焚烧所造成的大气污染的同时还有增肥增产作用；秸秆还田能增加土壤有机质，改良土壤结构，使土壤疏松，孔隙度增加，容量减轻，促进微生物活力和作物根系的发育；秸秆还田增肥增产作用显著，一般可增产5％～10％，但若方法不当，也会导致土壤并菌增加，作物并害加重及缺苗(僵苗)等不良现象；因此采取合理的秸秆还田措施，才能起到良好的还田效果。

[0003] 秸秆还田主要是将植物秸秆先经过粉碎、碱洗、过滤、清洗、烘干进行预处理，然后将秸秆通过微生物进行发酵，发酵后的物料进行还田，现有技术中粉碎、碱洗、过滤、清洗、烘干步骤都是分开进行的，在加工时效率低，现有的碱洗方式主要是将秸秆直接导入碱洗锅中，粉碎后的秸秆需要长时间的吸水后才能下沉，下沉的秸秆碱洗的较为充分，因此现有技术中需要长时间的浸泡等待秸秆完全下沉，但有些秸秆吸水较快，完成碱洗时间较短，有些秸秆吸水慢漂浮于水面，这就降低了碱洗的效率，不适用于大规模的生产要求，因此本申请设置了一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，以解决背景技术中描述的现有技术中水稻秸秆发酵还田中秸秆预处理方式效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供以下的技术方案：一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，包括

[0006] 碱洗桶，用于对秸秆进行碱洗，该碱洗桶的底部设置有出液管、侧壁设置有进液管；

[0007] 电热板，内嵌于碱洗桶的底部内壁，用于给碱性溶液加热；

[0008] 集料斗，设置与碱洗桶的底部的右端，用于碱洗达标的秸秆存放；

[0009] 碎料结构，设置于碱洗桶的上端壁，该碎料结构用于将秸秆粉碎并导入碱洗桶内；

[0010] 过滤结构，用于将集料斗内的秸秆导出集料斗并进行过滤；

[0011] 清洗结构，用于对过滤结构过滤后的秸秆进行清洗，将秸秆内的水分稀释至中性；

[0012] 烘干结构，用于对清洗结构清洗后的秸秆进行烘干；

[0013] 压网，滑动设置于碱洗桶内，用于将漂浮于碱性溶液表面的秸秆完全浸入碱性溶液内；

[0014] 第一升降气缸，若干，设置与碱洗桶的上端壁，且输出端与压网连接，用于带动压网竖向移动；

[0015] 进料孔，设置于压网上正对碎料结构的出料口的位置；

[0016] 开合板，两个，分别转动设置于进料口的左、右两端；

[0017] 挡板，两个，设置于碱洗桶的上端内壁，分设于进料孔的前后两侧；

[0018] 开合结构，两个，分别控制两个开合板转动，该开合结构在压网上升的过程中，驱动开合板由水平位逐渐转动至倾斜位，并配合两个挡板形成流通通道；在压网下降的过程中，开合板由倾斜位逐渐转动至水平位，以将进料孔封住；

[0019] 该开合结构包括

[0020] 定位板，设置于碱洗桶的上端内壁；

[0021] 收线辊，转动设置于定位板上；

[0022] 第一齿轮，与收线辊的转轴固定连接；

[0023] 第一齿条，竖向设置于压网上，与第一齿轮啮合；

[0024] 连环，设置于开合板上；

[0025] 连绳，一端与连环连接、另一端与收线辊连接；

[0026] 翻动结构，设置于碱洗桶内，用于翻动受浮力而紧贴压网的秸秆；

[0027] 该翻动结构包括

[0028] 滑杆、滚珠丝杠模组、第二齿条，均横向设置于碱洗桶内，且位于压网的下方；

[0029] 移动板，两个，其中一移动板于滑杆滑动连接、另一移动板于滚珠丝杠模组的滚珠螺母连接；

[0030] 转动杆，纵向贯穿两个移动板，并与移动板转动连接；

[0031] 第二齿轮，固定套设于转动杆上，该第二齿轮与第二齿条啮合；

[0032] 翻滚板，若干，均设于转动杆的外圆周壁上；

[0033] 集料结构，用于将下沉于碱洗桶底部的秸秆送至集料斗内；

[0034] 该集料结构包括

[0035] 支板，两个，分设于移动板的下端；

[0036] 推网，位于两个支板之间，并与两个支板转动连接；

[0037] 第一侧板，为U形，位于推网的左端，两个相对的侧壁分别与两个支板连接；

[0038] 第一弹簧，一端与第一侧板连接、另一端与推网连接，该第一弹簧用于保持第一侧板处于竖直状态；

[0039] 第二侧板，位于第一侧板的上方，该第二侧板与两个支板连接；

[0040] 限位板，转动设置于第二侧板的下表面；

[0041] 第二弹簧，一端与第二侧板连接、另一端与限位板连接，用于保持限位板处于竖直状态；

[0042] 右推板，正对推网，设置于碱洗桶的右端内侧壁上；用于在推网移动至碱洗桶的右端时，促使推网逆时针转动，使得推网上端推动限位板转动并越过限位板，并在第二弹簧的作用下使推网无法顺时针越过限位板；

[0043] 左推板，正对推网，设置于碱洗桶的左端内侧壁上；用于在推网移动至碱洗桶的左端时，促使推网顺时针转动，使得推网上端推动限位板转动并越过限位板，并在第一弹簧的作用下恢复竖直状态。

[0044] 优选的：该碱洗桶的底部与左侧壁之间的直角处设置有导板。

[0045] 优选的:该碎料结构包括

[0046] 碎料桶,该碎料桶的底部出料口贯穿碱洗桶的上端壁,该碎料桶内还设置有若干相互配合的碎料辊;

[0047] 导料斗,设置于碎料桶的内侧壁,且位于碎料辊的上端;

[0048] 导料管,若干,呈环形设置于碎料桶的侧壁上,且该导料管与碎料桶的连接处位于导料斗的上方;

[0049] 集料桶,位于碎料桶的正上方,该集料桶的下端与导料管远离碎料桶的一端连接;

[0050] 分割刀,设置于相邻两个导料管相接处;

[0051] 进料管,若干,均设于集料桶的侧壁上;

[0052] 压辊,滑动设置于集料桶的内壁,该压辊的下表面对应分割刀的位置设置有走刀槽,该压辊用于推动秸秆向分割刀移动,以通过分割刀对秸秆进行初步切割;

[0053] 第二升降气缸,设置于集料桶上,且输出端与压辊连接,用于驱动压辊移动。

[0054] 优选的:该过滤结构包括

[0055] 过滤箱,位于碱洗桶的一侧;

[0056] 滤网,倾斜设置于过滤箱内;

[0057] 泵体,出料端贯穿过滤桶的上端壁、进料端通过吸料管于集料斗连接;

[0058] 优选的:该过滤桶的底部为斜坡面,该过滤桶的侧壁的下端还设置有与碱洗桶连接的引水管。

[0059] 优选的:该清洗结构包括

[0060] 清洗箱,设置于过滤箱的一侧并与过滤箱连通,且滤网的下端伸入清洗箱内;

[0061] 转动柱,转动设置于清洗箱内;

[0062] 网兜,一侧外壁于转动柱的外圆周壁连接,该转动柱用于带动网兜转动以将网兜内的秸秆送出清洗箱;

[0063] 喷水管,若干,设置于清洗箱的侧壁上,用于对网兜内的秸秆进行洗涤;

[0064] 支撑板,设置于清洗箱的内侧壁上,用于支撑网兜远离转动柱的一端。

[0065] 优选的:该清洗箱的侧壁上还转动设置有转动板,该转动板与压板连接,该压板跟随转动板转动至网兜内,对网兜内的秸秆施加压力,以使秸秆内的水分被挤出。

[0066] 优选的:该烘干结构包括

[0067] 烘干箱,设置于清洗箱的一侧,并与清洗箱连通;

[0068] 挡网,设置于烘干箱的内侧壁,用于接收网兜内的秸秆;

[0069] 进气管,设置于烘干箱的底部,用于向烘干箱内输送热气;

[0070] 排料口,设置于烘干箱的侧壁上,该排料口上还铰接有门板;

[0071] 排气管,设置于烘干箱的上端壁。

[0072] 优选的:该烘干结构还包括

[0073] 旋转板,位于挡网的正上方;

[0074] 搅动杆,若干,均设于旋转板的下表面,并跟随旋转板转动以搅动挡网上表面的秸秆;

[0075] 减速机,设置于烘干箱的底部外壁,该减速机的输出轴贯穿挡网并于旋转板连接,该减速机的外壁上还设置有驱动减速机转动的伺服电机。

[0076] 采用以上技术方案的有益效果是：

[0077] 本申请通过设置的碎料结构对秸秆进行粉碎，在粉碎前前对秸秆进行切割，使得秸秆的粉碎效果更好，然后秸秆通过碱洗桶内的流通通道穿过进料孔进入碱洗桶内，然后通过压网将秸秆压至高温碱液中，通过设置的翻滚结构上的转动杆带动翻滚板转动，使得秸秆在碱液中翻滚，使得秸秆更好的呗浸泡，并且通过设置的推网能够将下沉于碱洗桶底部的秸秆推至集料斗内，然后通过泵体将集料斗内堆积的秸秆送至过滤箱内的滤网上，使得碱液于秸秆分离，并且秸秆沿着滤网滑至网兜内，碱液则通过引水管流回碱洗桶内，在通过设置的喷水管对网兜内的秸秆进行冲洗，使得秸秆逐渐被稀释至中性，然后通过转动柱带动网兜转动，将网兜内中性的秸秆送至挡网上，然后通过进气管箱烘干箱内送入热风，对秸秆进行烘干，并且通过设置的搅动杆能够加快烘干的效率。

附图说明

[0078] 图1是本发明一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置的结构示意图。

[0079] 图2是本发明秸秆进入碱洗桶内的结构示意图。

[0080] 图3是本发明图2中的局部放大图。

[0081] 图4是本发明开合板封堵进料孔后碱洗桶的结构示意图。

[0082] 图5是本发明图4中的局部放大图。

[0083] 图6是本发明翻滚结构的右视图。

[0084] 图7是本发明推网向右移动的结构示意图。

[0085] 图8是本发明推网向左移动的结构示意图。

[0086] 图9是本发明图1中碎料结构的结构示意图。

[0087] 其中：碱洗桶100、电热板101、进液管102、出液管103、导板104、集料斗105、压网110、进料孔111、第一升降气缸112、开合板120、开合结构130、定位板131、收线辊132、连绳133、连环134、第一齿轮135、第一齿条136、挡板140、翻滚结构150、滑杆151、滚珠丝杠模组152、移动板153、转动杆154、第二齿轮155、第二齿条156、翻滚板157、集料结构160、支板161、推网162、第一侧板163、第一弹簧164、第二侧板165、限位板166、第二弹簧167、左推板168、右推板169、碎料结构200、碎料桶210、碎料辊211、导料斗212、导料管220、集料桶230、进料管231、压辊240、第二升降气缸241、分割刀250、过滤结构300、过滤箱310、泵体320、吸料管330、滤网340、斜底板350、引水管360、清洗结构400、清洗箱410、排水管411、转动柱420、网兜430、支撑板440、喷水管450、压板460、转动板461、烘干结构500、烘干箱510、挡网520、搅动杆530、旋转板531、减速机540、伺服电机541、进气管550、排料口560、门板561、排气管570。

具体实施方式

[0088] 下面结合附图详细说明本发明的实施方式。

[0089] 如图1-9，在本实施例一中，一种用于水稻秸秆还田的微生物发酵预处理装置，包括

[0090] 碱洗桶100，用于对秸秆进行碱洗，该碱洗桶100的底部设置有出液管103、侧壁设置有进液管102；

[0091] 电热板101，内嵌于碱洗桶100的底部内壁，用于给碱性溶液加热；

[0092] 集料斗105，设置与碱洗桶100的底部的右端，用于碱洗达标的秸秆存放；

[0093] 碎料结构200，设置于碱洗桶100的上端壁，该碎料结构用200于将秸秆粉碎并导入碱洗桶100内；

[0094] 过滤结构300，用于将集料斗105内的秸秆导出集料斗105并进行过滤；

[0095] 清洗结构400，用于对过滤结构300过滤后的秸秆进行清洗，将秸秆内的水分稀释至中性；

[0096] 烘干结构500，用于对清洗结构400清洗后的秸秆进行烘干；

[0097] 压网110，滑动设置于碱洗桶100内，用于将漂浮于碱性溶液表面的秸秆完全浸入碱性溶液内；

[0098] 第一升降气缸112，若干，设置与碱洗桶100的上端壁，且输出端与压网110连接，用于带动压网110竖向移动；

[0099] 进料孔111，设置于压网110上正对碎料结构200的出料口的位置；

[0100] 开合板120，两个，分别转动设置于进料口的左、右两端；

[0101] 挡板140，两个，设置于碱洗桶100的上端内壁，分设于进料孔111的前后两侧；

[0102] 开合结构130，两个，分别控制两个开合板120转动，该开合结构130在压网110上升的过程中，驱动开合板120由水平位逐渐转动至倾斜位，并配合两个挡板140形成流通通道；在压网110下降的过程中，开合板120由倾斜位逐渐转动至水平位，以将进料孔111封住；

[0103] 该开合结构130包括

[0104] 定位板131，设置于碱洗桶100的上端内壁；

[0105] 收线辊132，转动设置于定位板131上；

[0106] 第一齿轮135，与收线辊132的转轴固定连接；

[0107] 第一齿条136，竖向设置于压网110上，与第一齿轮135啮合；

[0108] 连环134，设置于开合板120上；

[0109] 连绳133，一端与连环134连接、另一端与收线辊132连接；

[0110] 翻动结构140，设置于碱洗桶100内，用于翻动受浮力而紧贴压网110的秸秆；

[0111] 该翻动结构140包括

[0112] 滑杆151、滚珠丝杠模组152、第二齿条156，均横向设置于碱洗桶100内，且位于压网110的下方；

[0113] 移动板153，两个，其中一移动板153于滑杆151滑动连接、另一移动153板于滚珠丝杠模组152的滚珠螺母连接；

[0114] 转动杆154，纵向贯穿两个移动板153，并与移动板153转动连接；

[0115] 第二齿轮155，固定套设于转动杆154上，该第二齿轮155与第二齿条156啮合；

[0116] 翻滚板157，若干，均设于转动杆154的外圆周壁上；

[0117] 集料结构160，用于将下沉于碱洗桶100底部的秸秆送至集料斗105内；

[0118] 该集料结构160包括

[0119] 支板161，两个，分设于移动板153的下端；

[0120] 推网162，位于两个支板161之间，并与两个支板161转动连接；

[0121] 第一侧板163，为U形，位于推网162的左端，两个相对的侧壁分别与两个支板161连

接；

[0122] 第一弹簧164，一端与第一侧板163连接、另一端与推网162连接，该第一弹簧164用于保持第一侧板163处于竖直状态；

[0123] 第二侧板165，位于第一侧板163的上方，该第二侧板165与两个支板161连接；

[0124] 限位板166，转动设置于第二侧板165的下表面；

[0125] 第二弹簧167，一端与第二侧板165连接、另一端与限位板166连接，用于保持限位板166处于竖直状态；

[0126] 右推板169，正对推网162，设置于碱洗桶100的右端内侧壁上；用于在推网162移动至碱洗桶100的右端时，促使推网162逆时针转动，使得推网162上端推动限位板166转动并越过限位板166，并在第二弹簧167的作用下使推网162无法顺时针越过限位板166；

[0127] 左推板168，正对推网162，设置于碱洗桶100的左端内侧壁上；用于在推网162移动至碱洗桶100的左端时，促使推网162顺时针转动，使得推网162上端推动限位板166转动并越过限位板166，并在第一弹簧164的作用下恢复竖直状态。

[0128] 本实施例是这样实施的：现将碱液通过进液管102引入碱洗桶100内，然后通过电热板101对碱液进行加热，加热至70-80摄氏度，通过碎料结构200对秸秆进行粉碎，粉碎后的秸秆从碱洗桶100的上端壁进入流通通道，并穿过进料孔111落在碱液上，然后第一升降气缸112带动压网110向下移动，使得压网110逐渐将秸秆压入碱液中，并且此时第一齿条136跟随压网110向下移动，第一齿条136带动第一齿轮135转动，第一齿轮132带动收线辊132转动，使得收线辊132释放连绳133，在开合板120重力的作用下，开合板120逐渐转动至水平位将进料孔111封住，防止秸秆穿过进料孔111；然后启动滚珠丝杠模组152，滚珠丝杠模组152带动移动板153移动，使得进而带动转动杆154沿着滑杆151往复移动，转动杆154的移动会使得第二齿轮155移动，并且第二齿轮155在第二齿条156的作用下转动，并带动转动杆154转动，使得翻滚板157转动，翻滚板157在移动的过程中对受到浮力而紧贴压网110下表面的秸秆进行翻动，使得秸秆更加高效的进行碱洗，并且移动板153向由移动的过程中会通过推网162将碱洗桶底部的秸秆推至集料斗105内，并且移动板153移动至最右端时，右推板169会阻挡推网162的上端，使得竖直的推网162逆时针转转动，使得推网162的上端推动限位板166转动，此时第一弹簧164被拉伸，第二弹簧167被拉伸，然后移动板153继续移动会使得推网162的上端越过限位板166，使得限位板166回到原来状态，第二弹簧167处于不施力状态，然后移动板153向左移动，此时在第一弹簧164的作用下，推网162顺时针转动，并给限位板166施加推力，限位板166在第二弹簧167的作用下，促使推网162不能越过限位板166，此时推网162就处于倾斜状态，推网162下端就与碱洗桶100的底部之间留有空隙，推网162向左移动的过程中，就不会将碱洗桶100底部的秸秆向左推动；当移动板153向左移动至左推板168的位置时，左推板168会阻挡推网162的上端向左移动，使得推网162顺时针转动，此时推网162的上端推动限位板166转动，使得推网162越过限位板166，并且在第一弹簧164的作用下，推网162处于竖直状态，并且在第二弹簧165的作用下限位板166回到原来位置；从而实现推网162向右移动时不断的将沉底的秸秆集料斗105内推动。

[0129] 作为本实施例的进一步优化方案：该碱洗桶100的底部与左侧壁之间的直角处设置有导板104。

[0130] 本优化方案：通过设置的导板104能够使得碱洗桶100底部最左端的秸秆向右滑

动，使得推网162能够更加全面的进行推料。

[0131] 实施例二

[0132] 作为实施例一的优化方案，如图1、9，

[0133] 该碎料结构200包括

[0134] 碎料桶210，该碎料桶210的底部出料口贯穿碱洗桶100的上端壁，该碎料桶210内还设置有若干相互配合的碎料辊211；

[0135] 导料斗212，设置于碎料桶210的内侧壁，且位于碎料辊211的上端；

[0136] 导料管220，若干，呈环形设置于碎料桶210的侧壁上，且该导料管220与碎料桶210的连接处位于导料斗212的上方；

[0137] 集料桶230，位于碎料桶210的正上方，该集料桶230的下端与导料管220远离碎料桶210的一端连接；

[0138] 分割刀250，设置于相邻两个导料管220相接处；

[0139] 进料管231，若干，均设于集料桶230的侧壁上；

[0140] 压辊211，滑动设置于集料桶230的内壁，该压辊211的下表面对应分割刀250的位置设置有走刀槽，该压辊211用于推动秸秆向分割刀250移动，以通过分割刀250对秸秆进行初步切割；

[0141] 第二升降气缸241，设置于集料桶230上，且输出端与压辊211连接，用于驱动压辊211移动。

[0142] 本实施例是这样实施的，先将秸秆通过进料管231送至集料桶230内，由于分割刀250的存在，分割刀250会阻挡秸秆继续下落，然后通过第二升降气缸241带动压辊240向下移动，使得压辊240给秸秆施加压力，分割刀250就会将秸秆分切，并通过导料管220落在碎料桶210内，经过碎料辊211进行粉碎，再下落至碱洗桶100内。

[0143] 实施例三

[0144] 作为实施例二的优化方案，如图1，

[0145] 该过滤结构300包括

[0146] 过滤箱310，位于碱洗桶100的一侧；

[0147] 滤网340，倾斜设置于过滤箱310内；

[0148] 泵体320，出料端贯穿过滤桶310的上端壁、进料端通过吸料管330于集料斗105连接；

[0149] 本实施例是这样实施的，通过设置的泵体320能够将集料斗105内聚集的秸秆间歇性的导入过滤桶310内，并落在滤网340上，使得秸秆与大量碱液分离，秸秆沿着滤网340下滑，为了提高秸秆在滤网340上下滑的顺畅性，可以在滤网340上安装振动器。

[0150] 作为本实施例的进一步优化方案：该过滤桶310的底部为斜坡面350，该过滤桶310的侧壁的下端还设置有与碱洗桶310连接的引水管360。

[0151] 本优化方案：分离的碱液通过斜坡面350、引水管360再次回到碱洗桶100内。

[0152] 实施例四

[0153] 作为实施例三的优化方案，如图1，

[0154] 该清洗结构400包括

[0155] 清洗箱410，设置于过滤箱310的一侧并与过滤箱310连通，且滤网340的下端伸入

清洗箱410内；

[0156] 转动柱420，转动设置于清洗箱410内；

[0157] 网兜430，一侧外壁于转动柱420的外圆周壁连接，该转动柱420用于带动网兜430转动以将网兜430内的秸秆送出清洗箱410；

[0158] 喷水管450，若干，设置于清洗箱410的侧壁上，用于对网兜430内的秸秆进行洗涤；

[0159] 支撑板440，设置于清洗箱410的内侧壁上，用于支撑网兜430远离转动柱420的一端。

[0160] 本实施例是这样实施的，滤网340上的秸秆会落在网兜430内，然后喷水管450向网兜430内喷水，对秸秆进行冲洗、浸泡，使得秸秆内碱液被逐渐稀释，直至秸秆变成中性，通过设置的排水管411能够将清洗的水引出，冲洗完成后，通过外接的驱动电机驱动转动柱420转动，使得转动柱420带动网兜430转动，将网兜430内的秸秆移除清洗箱410。

[0161] 作为本实施例的进一步优化方案：该清洗箱410的侧壁上还转动设置有转动板461，该转动板461与压板460连接，该压板460跟随转动板461转动至网兜430内，对网兜430内的秸秆施加压力，以使秸秆内的水分被挤出。

[0162] 本优化方案：通过外接的驱动电机带动转动板461转动，使得转动板461带动压板460转动至网兜430内，对秸秆施加压力，使得秸秆上的水分被压出，然后再将秸秆送出清洗箱410。

[0163] 实施例五

[0164] 作为实施例四的优化方案，如图1，

[0165] 该烘干结构500包括

[0166] 烘干箱510，设置于清洗箱410的一侧，并与清洗箱410连通；

[0167] 挡网520，设置于烘干箱510的内侧壁，用于接收网兜430内的秸秆；

[0168] 进气管550，设置于烘干箱510的底部，用于向烘干箱510内输送热气；

[0169] 排料口560，设置于烘干箱510的侧壁上，该排料口560上还铰接有门板561；

[0170] 排气管570，设置于烘干箱510的上端壁。

[0171] 本实施例是这样实施的，网兜430内的秸秆会落在挡网520上，然后通过设置的进气管550向烘干箱510内送入热风，对秸秆进行烘干，热气从排气管570排出，并且门板561能够开合排料口560，秸秆烘干后从排料口560取出。

[0172] 作为本实施例的进一步优化方案：该烘干结构500还包括

[0173] 旋转板531，位于挡网520的正上方；

[0174] 搅动杆530，若干，均设于旋转板531的下表面，并跟随旋转板531转动以搅动挡网520上表面的秸秆；

[0175] 减速机540，设置于烘干箱510的底部外壁，该减速机540的输出轴贯穿挡网530并于旋转板531连接，该减速机540的外壁上还设置有驱动减速机540转动的伺服电机541。

[0176] 本优化方案：在烘干秸秆的过程中，伺服电机541通过减速机540驱动旋转板531转动，旋转板531带动搅动杆530转动，搅动杆530搅动挡网520上的秸秆，使得秸秆烘干的更快，提高加工的效率。

[0177] 以上该的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的

保护范围。

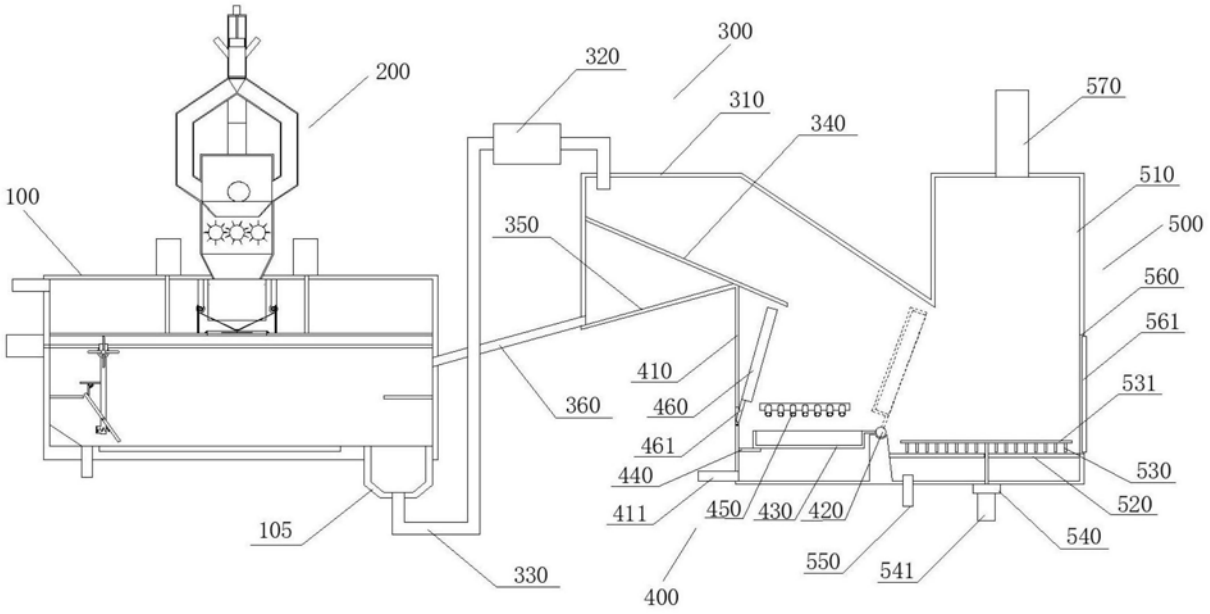

200
320
300
310
340
570
510
500
560
561
531
530
520
540
100
350
360
410
460
461
440
411
450
430
420
550
541
105
330
400

图1

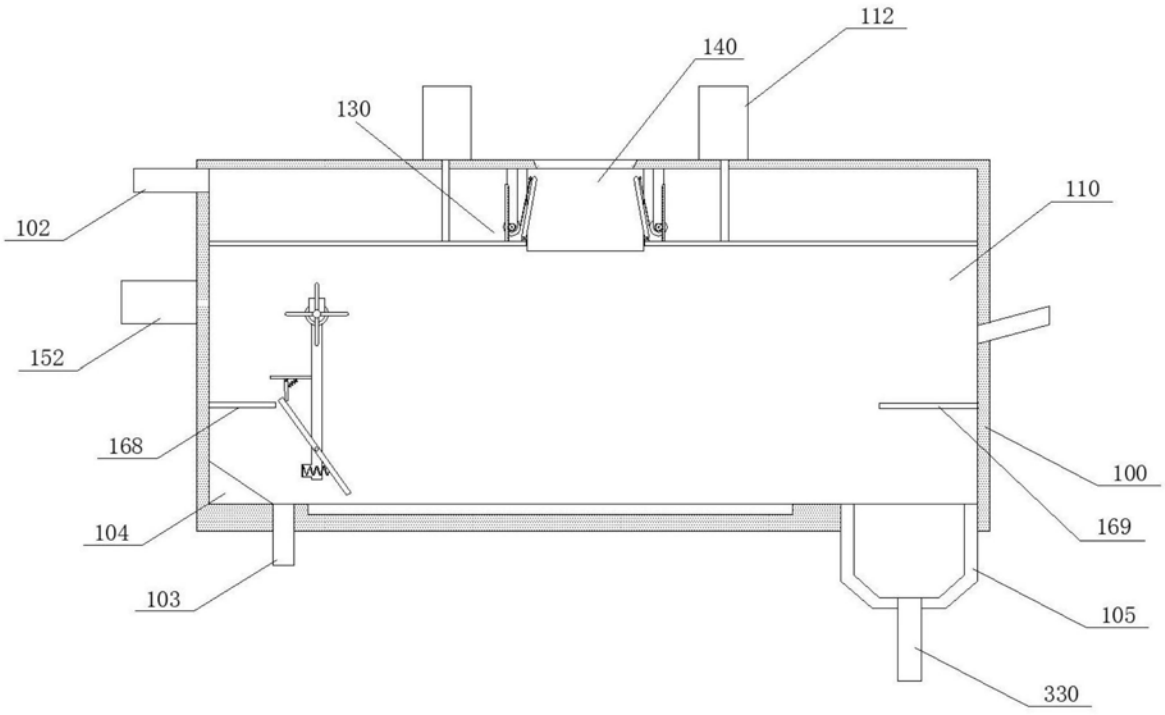

112
140
130
110
102
152
168
104
103
100
169
105
330

图2

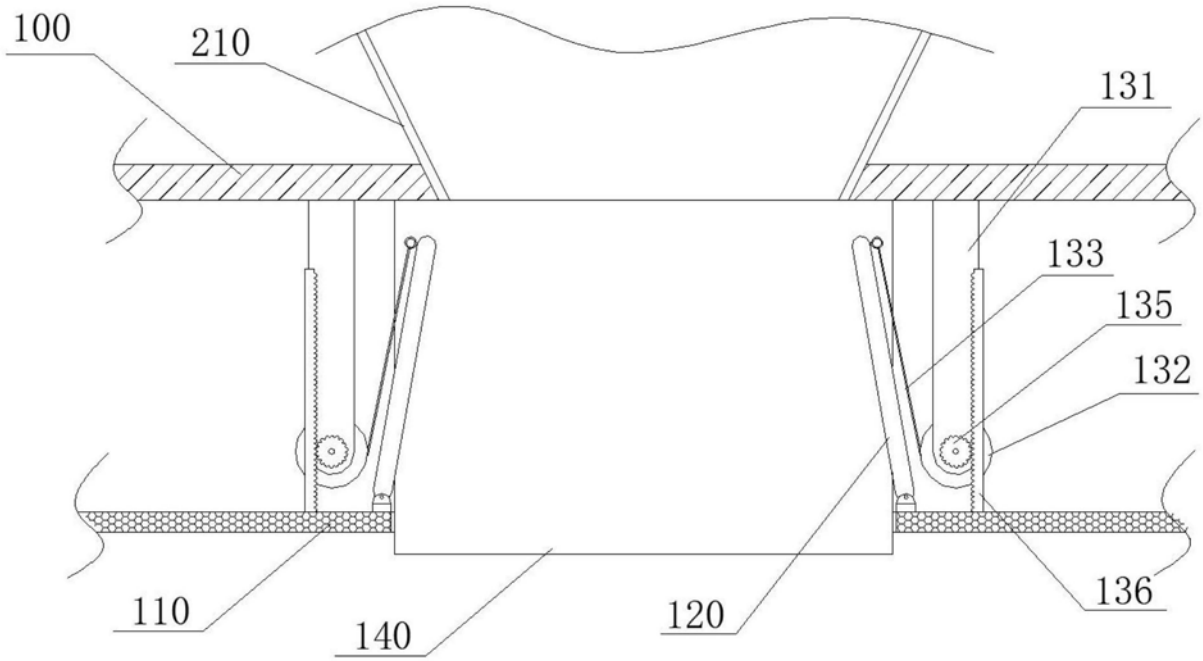

100
210
131
133
135
132
110
140
120
136

图3

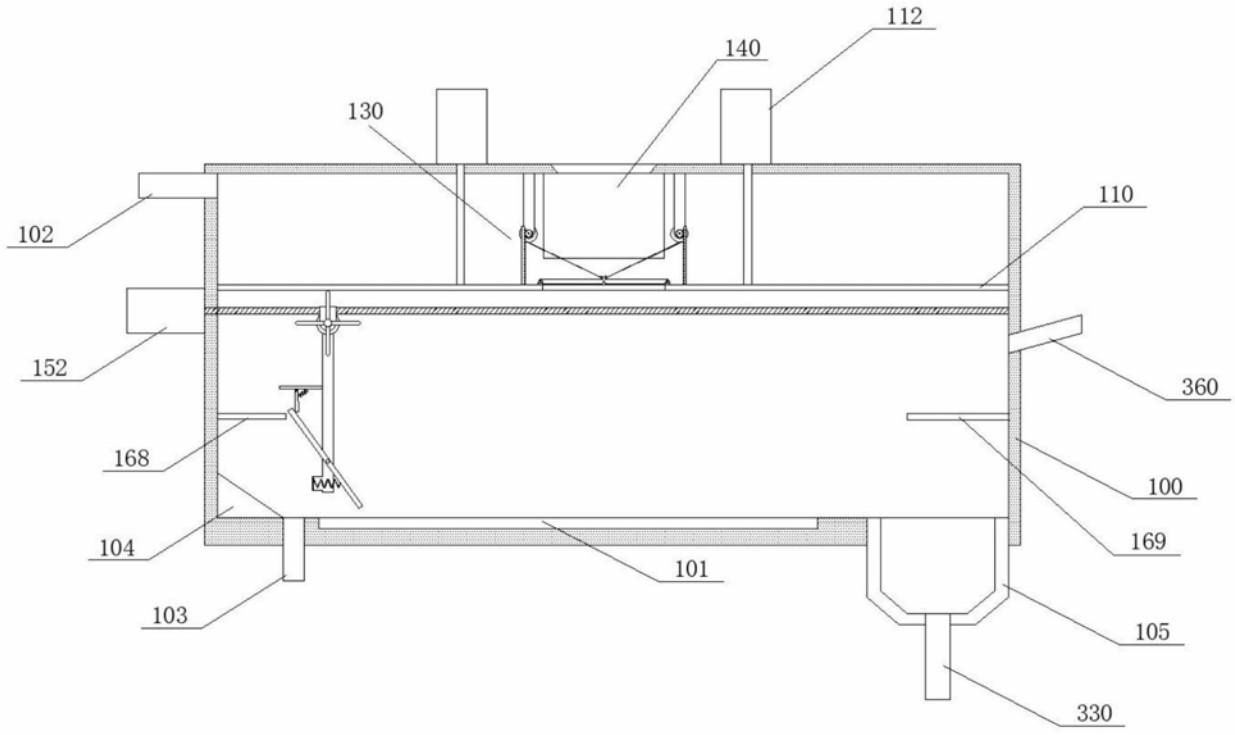

112
140
130
110
102
152
360
168
100
104
169
101
103
105
330

图4

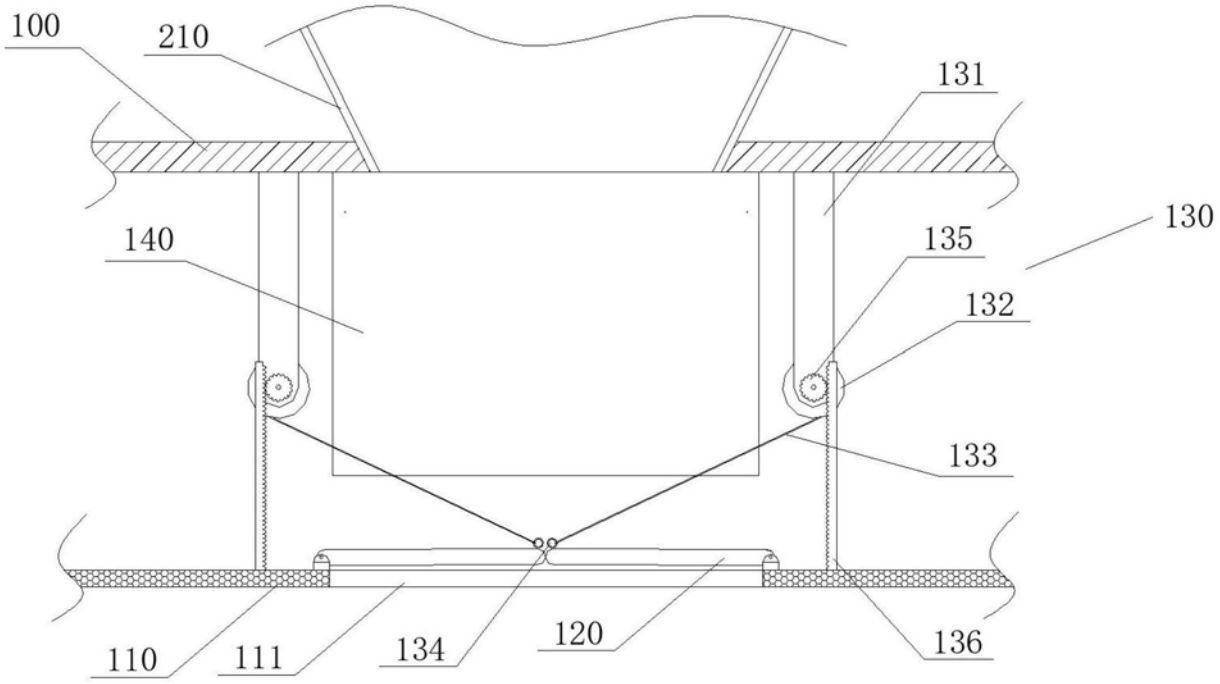

100
210
131
130
140
135
132
133
110
111
134
120
136

图5

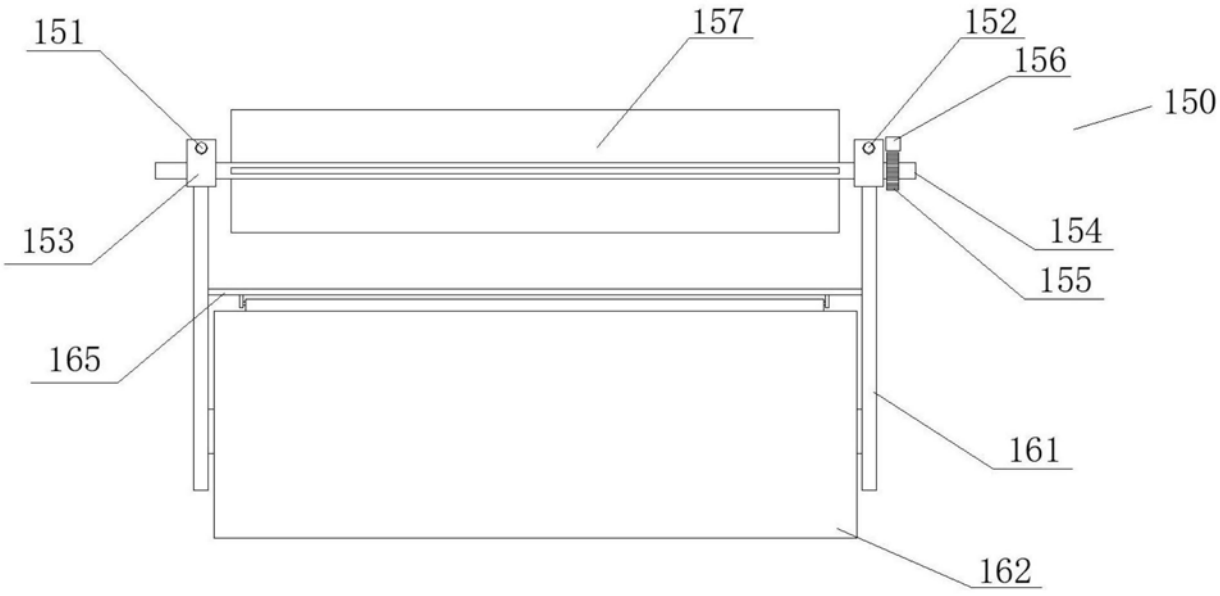

151
157
152
156
150
153
154
155
165
161
162

图6

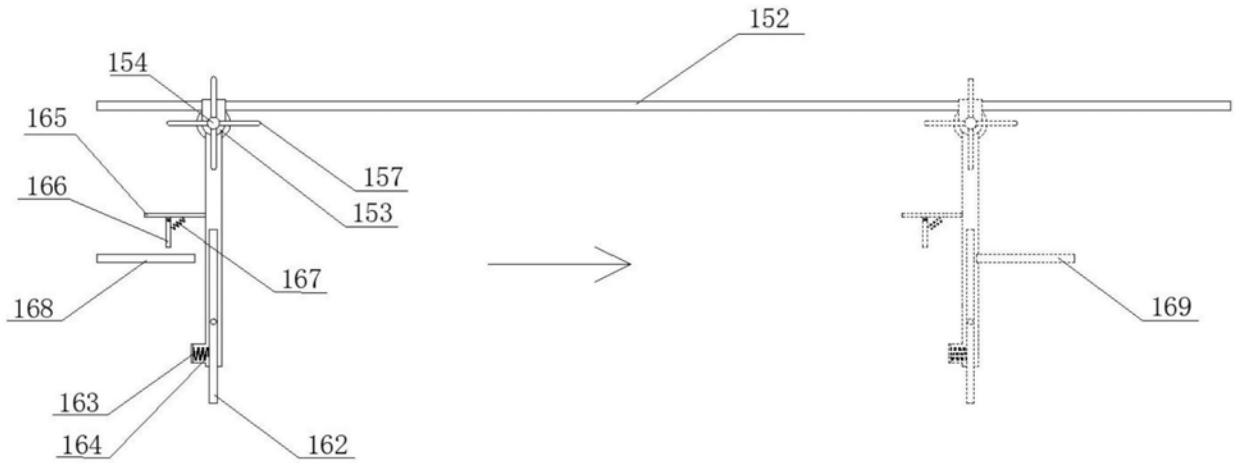

152
154
165
157
153
166
167
168
169
163
164
162

图7

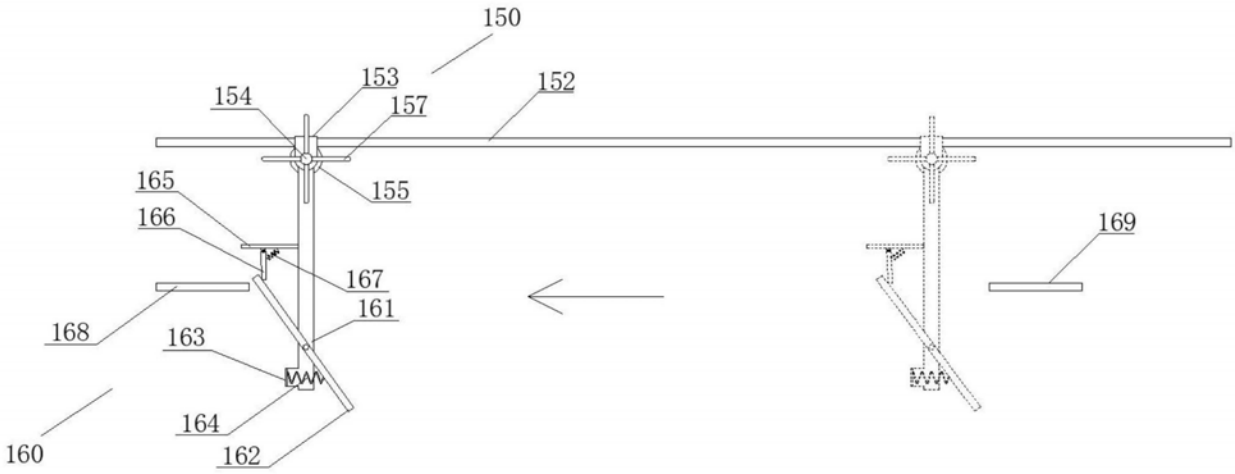

150
153
154
152
157
155
165
166
169
167
161
168
163
164
160
162

图8

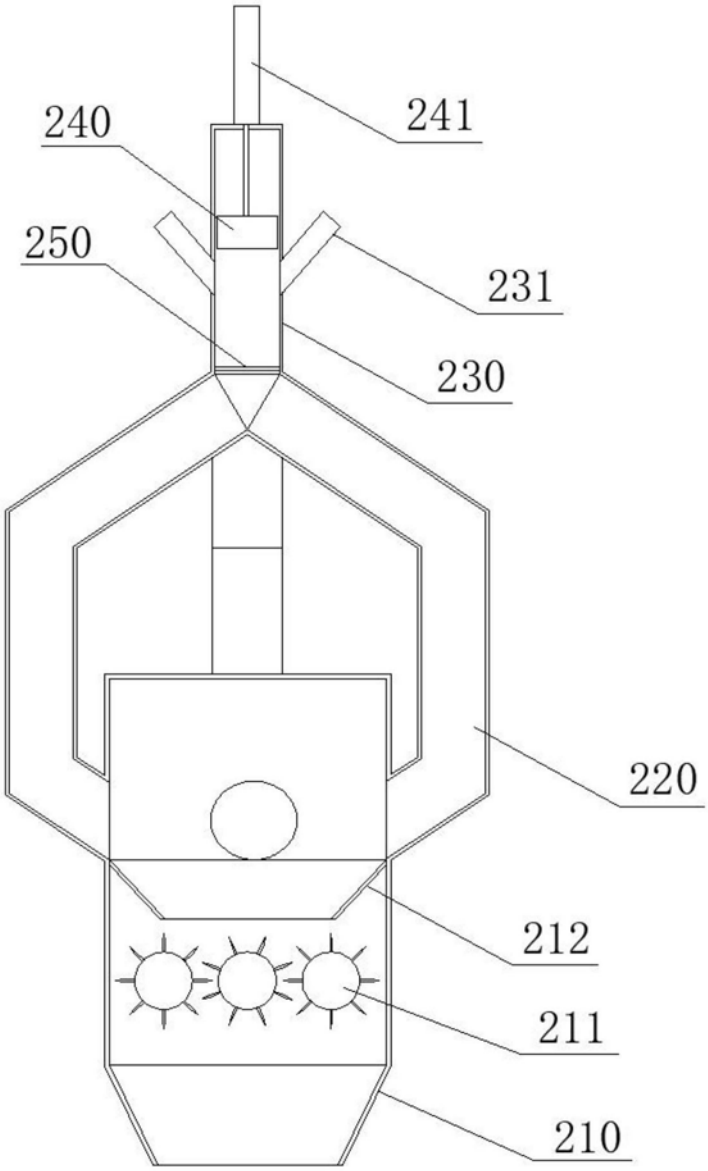


图9