(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 112705001 A
(43)申请公布日 2021.04.27

(21)申请号 202011622496.8

(22)申请日 2020.12.31

(71)申请人 高国杰
地址 712100 陕西省杨凌示范区西农路22号西北农林科技大学机械与电子工程学院

(72)发明人 高国杰

(74)专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41137
代理人 伍俊慧

(51)Int.Cl.
*B01D 50/00*(2006.01)
*B01D 46/12*(2006.01)
*B01D 46/00*(2006.01)
*B01D 47/02*(2006.01)
*A01F 11/00*(2006.01)
*A01F 12/54*(2006.01)

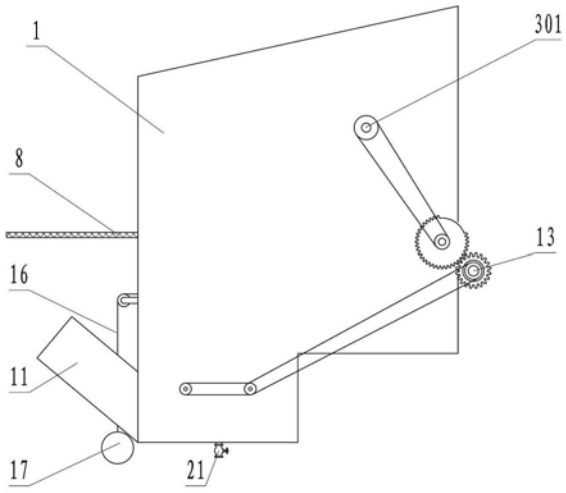
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种花生摘果机扬尘处理装置

(57)摘要

本发明涉及一种花生摘果机扬尘处理装置，有效解决摘果机扬尘严重的问题；其解决的技术方案是包括外壳体，外壳体的右侧为开口状，外壳体的中部安装有前后方向的隔板，隔板的正下方无阻挡，隔板的左侧和壳体的左侧壁之间留有间隔；隔板的正上方固定有挤压装置；隔板的下方设有横向的导杆，导杆上安装有能沿导杆滑动的左竖板和右竖板，导杆上安装有处于左竖板和右竖板之间的弹簧；左竖板的上端面固定有水平朝左的第二滤网；隔板的下方设有第三滤网，第三滤网的下方设有水箱，水箱的左侧设有倾斜朝上的排气管；本发明避免了粉尘污染，同时不影响杂物的排出。




CN 112705001 A

1.一种花生摘果机扬尘处理装置，包括外壳体(1)，其特征在于，外壳体(1)的右侧为开口状，外壳体(1)的中部安装有前后方向的隔板(2)，隔板(2)的正下方无阻挡，隔板(2)的左侧和壳体的左侧壁之间留有间隔；隔板(2)的正上方固定有挤压装置(3)；隔板(2)的下方设有横向的导杆(4)，导杆(4)上安装有能沿导杆(4)滑动的左竖板(5)和右竖板(6)，导杆(4)上安装有处于左竖板(5)和右竖板(6)之间的弹簧(7)；左竖板(5)的上端面固定有水平朝左的第二滤网(8)；隔板(2)的下方设有第三滤网(9)，第三滤网(9)的下方设有水箱(10)，水箱(10)的左侧设有倾斜朝上的排气管(11)；

所述的挤压装置(3)包括前后方向的转轴(301)，转轴(301)的前后两侧固定有圆盘(302)，前后两个圆盘(302)之间均布有多个径向的挡板(303)，相邻两个挡板(303)之间安装有能径向移动的挤压板(304)，挤压板(304)的宽度能够伸缩；转轴(301)逆时针带动挤压板(304)由右下方向左下方转动的过程中，会逐渐超远离转轴(301)的方向移动；前后两个圆盘(302)的左侧设有固定在外壳体(1)上的弧形的第一滤网(305)；隔板(2)的中部开设有处于转轴(301)正下方的通槽(306)，通槽(306)的左右两侧各设有一个竖直的支撑板(307)，左侧的支撑板(307)的上端与第一滤网(305)的下端固定。

2.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的挤压板(304)为内部为空腔的平板，空腔内插装有两个能够沿空腔移动的延长板，两个延长板之间连接有压簧；相邻两个隔板(2)之间安装有多个径向的支撑杆(308)，多个支撑杆(308)沿转轴(301)的前后方向线性均布；相邻两个隔板(2)之间的多个支撑杆(308)同时贯穿挤压板(304)，挤压板(304)能够沿支撑杆(308)滑动；每个支撑杆(308)上均套装有位于转轴(301)和挤压板(304)之间的拉簧(309)。

3.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的外壳体(1)的前后两侧内部上均固定有“蜗壳型”的凸轮盘(310)，每个挤压板(304)的前后两侧均固定有两均固定有固定杆(311)，前后的圆盘(302)上开设有滑槽(312)，固定杆(311)伸出滑槽(312)，并与凸轮盘(310)的外缘面接触。

4.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的水箱(10)内设有左右两个能够转动的搅拌杆，搅拌杆上设有搅拌片(12)。

5.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的外壳体(1)的右侧设有传动轴(13)，传动轴(13)上安装有线轮(14)，线轮(14)上缠绕有第一绳索(15)，第一绳索(15)的另一端穿过右竖板(6)并固定在左竖板(5)上；同时左竖板(5)上固定有第二绳索(16)，第二绳索(16)的自由端置于外壳体(1)的外侧并连接有配重块(17)；第一绳索(15)上固定有处于右竖板(6)右侧面的拨片(18)。

6.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的外壳体(1)上安装有能向上复位的弹性销钉(19)，销钉(19)的上端铰接有能向左偏转并复位至竖直状态的端头(20)，端头(20)的上端呈球状。

7.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的水箱(10)的底部设有排水阀(21)。

8.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的第一滤网(305)的目数小于第二滤网(8)和第三滤网(9)的目数。

9.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置，其特征在于，所述的传动轴

(13)的端部安装有齿轮,齿轮经不完全齿轮驱动进行转动,传动轴(13)与搅拌杆通过皮带和皮带轮同转,不完全齿轮和转轴(301)经皮带和皮带轮进行同转。

10.根据权利要求1所述的一种花生摘果机扬尘处理装置,其特征在于,所述的排气管(11)内安装有抽风机。

# 一种花生摘果机扬尘处理装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及花生摘果机领域，特别是一种花生摘果机扬尘处理装置。

## 背景技术

[0002] 花生摘果机主要有机架、电动机(柴油机)、传动部分、摘果脱离部分、风机请选部分、风机清选部分、振动机构组成。作业时由电动机或柴油机带动机器运转经喂入口或自动喂入台进入摘果系统，由滚筒摘选杆转动打击使花生脱离茎杆，果实及杂物通过凹版孔下落到振动筛上，茎秆由出料口排出，散落在振动筛上的杂果经振动筛传到风机吸杂口排杂，选出干净的果实从而完成全过程。

[0003] 为了方便摘果，一般在摘果前，花生已经经过适当的晾晒；从而提高摘果率，避免湿的茎秆缠绕主轴；但是经过晾晒的花生，其茎秆上的叶片、以及沾附的土壤均被晒干，因此一般的摘果现场均狼烟四起，粉尘污染严重；严重危害操作人员的身心健康。目前，对此情况并没有合适的方式来进行处理，因此目前需要一种能够有效降低粉尘的装置来避免摘果机的扬尘危害。

## 发明内容

[0004] 针对上述情况，为解决现有技术中存在的问题，本发明之目的就是提供一种花生摘果机扬尘处理装置，可有效解决摘果机扬尘严重的问题。

[0005] 其解决的技术方案是包括外壳体，外壳体的右侧为开口状，外壳体的中部安装有前后方向的隔板，隔板的正下方无阻挡，隔板的左侧和壳体的左侧壁之间留有间隔；隔板的正上方固定有挤压装置；隔板的下方设有横向的导杆，导杆上安装有能沿导杆滑动的左竖板和右竖板，导杆上安装有处于左竖板和右竖板之间的弹簧；左竖板的上端面固定有水平朝左的第二滤网；隔板的下方设有第三滤网，第三滤网的下方设有水箱，水箱的左侧设有倾斜朝上的排气管；

所述的挤压装置包括前后方向的转轴，转轴的前后两侧固定有圆盘，前后两个圆盘之间均布有多个径向的挡板，相邻两个挡板之间安装有能径向移动的挤压板，挤压板的宽度能够伸缩；转轴逆时针带动挤压板由右下方向左下方转动的过程中，会逐渐超远离转轴的方向移动；前后两个圆盘的左侧设有固定在外壳体上的弧形的第一滤网；隔板的中部开设有处于转轴正下方的通槽，通槽的左右两侧各设有一个竖直的支撑板，左侧的支撑板的上端与第一滤网的下端固定。

[0006] 本发明避免了粉尘污染，同时不影响杂物的排出。

## 附图说明

[0007] 图1为本发明的主视图。

[0008] 图2为本发明的主视剖面图(挤压装置不剖)。

[0009] 图3为本发明的主视剖面图。

[0010] 图4为本发明的立体示意图(去除挤压装置)。

[0011] 图5位图3中A处的局部放大图。

## 具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。

[0013] 由图1至图5给出,本发明包括外壳体1,外壳体1的右侧为开口状,外壳体1的中部安装有前后方向的隔板2,隔板2的正下方无阻挡,隔板2的左侧和壳体的左侧壁之间留有间隔;隔板2的正上方固定有挤压装置3;隔板2的下方设有横向的导杆4,导杆4上安装有能沿导杆4滑动的左竖板5和右竖板6,导杆4上安装有处于左竖板5和右竖板6之间的弹簧7;左竖板5的上端面固定有水平朝左的第二滤网8;隔板2的下方设有第三滤网9,第三滤网9的下方设有水箱10,水箱10的左侧设有倾斜朝上的排气管11;

所述的挤压装置3包括前后方向的转轴301,转轴301的前后两侧固定有圆盘302,前后两个圆盘302之间均布有多个径向的挡板303,相邻两个挡板303之间安装有能径向移动的挤压板304,挤压板304的宽度能够伸缩;转轴301逆时针带动挤压板304由右下方向左下方转动的过程中,会逐渐超远离转轴301的方向移动;前后两个圆盘302的左侧设有固定在外壳体1上的弧形的第一滤网305;隔板2的中部开设有处于转轴301正下方的通槽306,通槽306的左右两侧各设有一个竖直的支撑板307,左侧的支撑板307的上端与第一滤网305的下端固定。

[0014] 为了实现挤压板304的安装和伸缩,所述的挤压板304为内部为空腔的平板,空腔内插装有两个能够沿空腔移动的延长板,两个延长板之间连接有压簧;相邻两个隔板2之间安装有多个径向的支撑杆308,多个支撑杆308沿转轴301的前后方向线性均布;相邻两个隔板2之间的多个支撑杆308同时贯穿挤压板304,挤压板304能够沿支撑杆308滑动;每个支撑杆308上均套装有位于转轴301和挤压板304之间的拉簧309。

[0015] 为了实现转轴301逆时针带动挤压板304由右下方向左下方转动的过程中,会逐渐超远离转轴301的方向移动,外壳体1的前后两侧内部上均固定有“蜗壳型”的凸轮盘310,每个挤压板304的前后两侧均固定有两均固定有固定杆311,前后的圆盘302上开设有滑槽312,固定杆311伸出滑槽312,并与凸轮盘310的外缘面接触。

[0016] 为了更好的支撑左竖板5和右竖板6,所述的导杆4为多根。

[0017] 为了更好的使粉尘融入水中,所述的水箱10内设有左右两个能够转动的搅拌杆,搅拌杆上设有搅拌片12。

[0018] 为了能够拉动左竖板5和右竖板6向右移动 ,所述的外壳体1的右侧设有传动轴13,传动轴13上安装有线轮14,线轮14上缠绕有第一绳索15,第一绳索15的另一端穿过右竖板6并固定在左竖板5上;同时左竖板5上固定有第二绳索16,第二绳索16的自由端置于外壳体1的外侧并连接有配重块17;第一绳索15上固定有处于右竖板6右侧面的拨片18。

[0019] 为了能够实现左竖板5和右竖板6之间的挤压效果,所述的外壳体1上安装有能向上复位的弹性销钉19,销钉19的上端铰接有能向左偏转并复位至竖直状态的端头20,端头20的上端呈球状。

[0020] 为了方便排水,所述的水箱10的底部设有排水阀21。

[0021] 为了实现分级过滤,所述的第一滤网305的目数小于第二滤网8和第三滤网9的目

数。

[0022] 为了实现驱动，所述的传动轴13的端部安装有齿轮，齿轮经不完全齿轮驱动进行转动，传动轴13与搅拌杆通过皮带和皮带轮同转，不完全齿轮和转轴301经皮带和皮带轮进行同转。

[0023] 为了更好的进行排气和吸尘，所述的排气管11内安装有抽风机。

[0024] 本发明使用时，首先需要将本装置安装在花生摘果机的出风口处，即大量的茎叶枝干会从经破碎挤压后，会从此处被吹出，同时将花生摘果机的转动部件与本装置中的转轴301通过皮带和皮带轮实现同转。

[0025] 在使用前，需要在水箱10内加入适当的水，水位淹没排气管11下端的四分之三即可；留四分之一的间隙，方便气流排出。

[0026] 当启动摘果机后，经过摘果机暴力破碎后，又经摘果机内部的强力风力的吹动，此时大量含有粉尘的茎叶，枝干，土块等杂物会被吹经到本装置的外壳体1内部。

[0027] 首先由于隔板2的正上方设有挤压装置3，而挤压装置3中的挤压板304在右侧时，参见附图2和3，此时处于右侧的挤压板304会在拉簧309的作用下处于靠近转轴301的状态，此时杂物会落在相邻两个隔板2之间的区域；之后随着转轴301的逆时针转动，此时隔板2也会随之进行转动，并带动杂物逆时针转动，向箱体的左侧输送。

[0028] 由于“蜗壳型”的凸轮盘310的设计，并且凸轮盘310固定在外壳体1的前后两侧内部上，不发生转动，因此凸轮盘310会挤压固定杆311，使固定杆311带动挤压板304向外远离转轴301的方向移动，而此时由于左侧设有第一滤网305，因此存在与相邻两个隔板2之间的杂物会被挤压，并使杂物中含有的灰尘和空气被挤压出去，并穿过第一滤网305；由于第一滤网305的目数较小，因此部分茎叶、小颗粒土块也会穿过第一滤网305。

[0029] 当转轴301继续转动后，此时被挤压的杂物会抓到至与隔板2上的通槽306对应的位置，此时经挤压后的物料会从通槽306处向下掉落，由于杂物经过了挤压，因此粉尘含量大量减小，同时动能减小，不会发生扬尘和四处逸散。之后转轴301继续转动后，挤压板304会向转轴301复位，从而形成循环，实现接料旋转，挤压排尘，落料的循环，能够使大量的杂物在挤压装置3中进行排出，提高装置的吞吐量，避免目数较大的第二滤网8和第三滤网9发生堵塞，减小粉尘的清理效果。

[0030] 另一方面，经过第一滤网305过滤后的，小颗粒土块，茎叶，枝干和大量的粉尘会从隔板2和外壳体1左侧之间的间隔向下移动，并进入到左竖板5和右竖板6之间的区域，由于左竖板5和右竖板6的下方设有目数较大的第三滤网9，因此在第三滤网9的过滤下，只有灰尘会继续穿过第三滤网9，并进入到水箱10中，随着搅拌杆和搅拌片12的搅拌，使粉尘被融入水中，实现洗尘的作用。

[0031] 一段时间后，第三滤网9上的杂物堆积，此时不完全齿轮会驱动传动轴13上的齿轮转动，并使传动轴13上的线轮14拉动左竖板5向右移动，前期，由于外壳体1上设有阻挡右竖板6的弹性销钉19，因此右竖板6不动，只有左竖板5向右移动，从而会使左竖板5挤压右竖板6，并对左竖板5和右竖板6之间的杂物进行挤压，使粉尘进一步的排出，同时进一步的避免小颗粒杂物的四散。而后当右竖板6受力足够大后，此时右竖板6也会向右移动，此时小颗粒的杂物会从隔板2的下方掉落。

[0032] 而后不完全齿轮不在驱动传动轴13转动后，此时由于左竖板5经第二绳索16连接

有配重块17，因此配重块17会拉动左竖板5向左移动，并且由于第一绳索15上设有拨片18，因此拨片18会拨动右竖板6也向左移动，并推动弹性销钉19上端的端头20向左摆动，并移动至弹性销钉19的左侧，实现了左竖板5和右竖板6的复位。

[0033] 同时在左竖板5向右移动的过程中，由于左竖板5上端连接有第二滤网8，因此第二滤网8会阻挡隔板2与外壳体1左侧之间的间隔，避免杂物落在左竖板5和壳体的左侧壁之间，不便于清理。同时左竖板5还可以对第三滤网9进行清刮，避免第三滤网9的堵塞和过度堆积。当左竖板5向左复位后，外壳体1的侧壁会推动第二滤网8上的杂物，使其重新掉落在左竖板5和右竖板6之间。

[0034] 本装置中的挤压装置3，能够将大量的杂物快速的挤压后排出，减小了后续的杂物量，并且可以有效的挤压出杂物中的粉尘，使粉尘进入到外壳体1的内部进行吸尘操作，同时挤压装置3可以实现接料、挤压、排料的循环，不需要清理，简单高效。

[0035] 本装置通过左竖板5、右竖板6、第一滤网305和第二滤网8以及水箱10的配合，能够使细小的杂物进一步的进行过滤，同时使粉尘被水箱10中的水进行净化，避免了粉尘的污染，同时利用左竖板5和右竖板6之间的挤压，还可以实现进一步的杂物挤压，避免杂物逸散，挤压处其中的粉尘。

[0036] 本装置通过挤压，使杂物中的粉尘排出，并减小杂物的动能，避免逸散；同时利用水箱10对粉尘进行过滤，避免了粉尘污染，同时不影响杂物的排出；保护了环境和操作人员的身心健康。

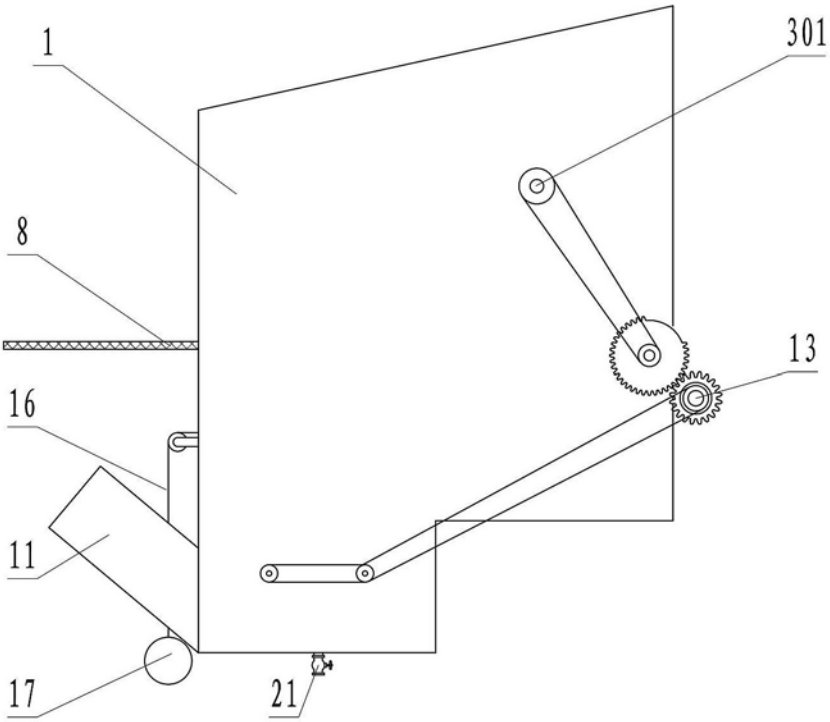

1
301
8
13
16
11
17
21

图 1

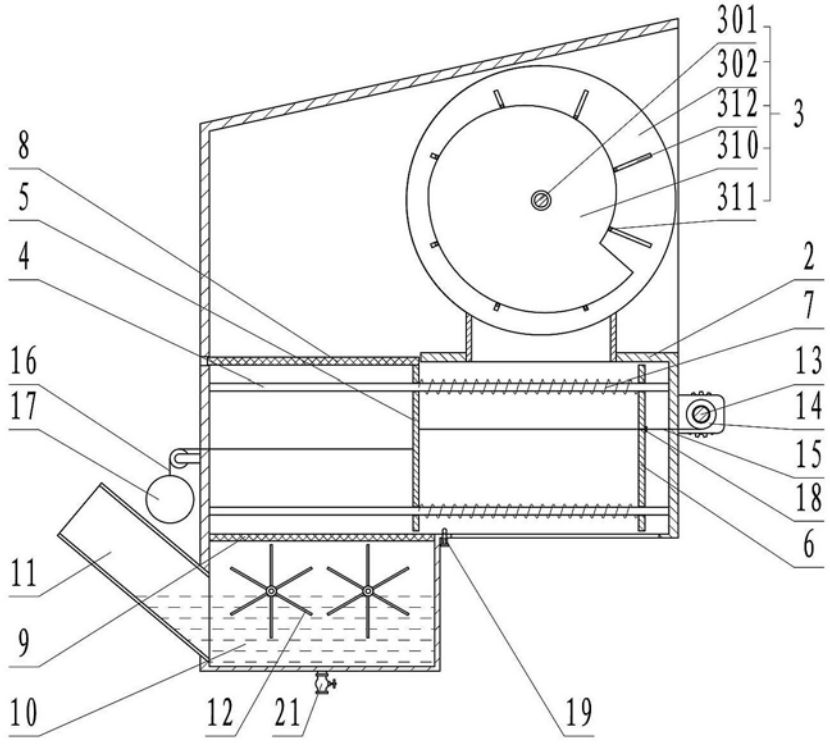

301
302
312
310
311
3
8
5
4
2
7
16
17
13
14
15
18
6
11
9
10
12
21
19

图 2

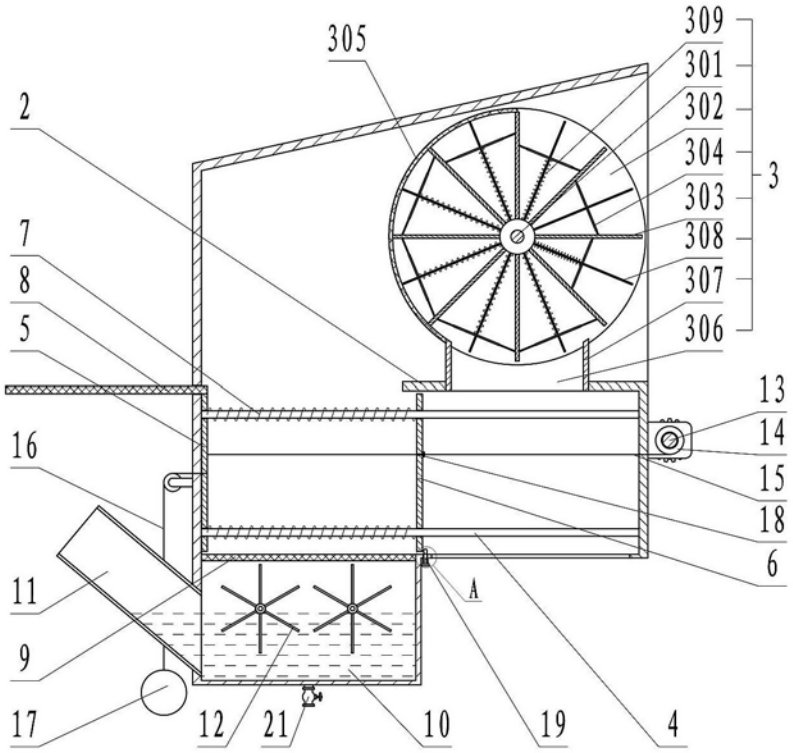

309
305
301
2
302
304
3
303
7
308
8
307
5
306
13
16
14
15
18
6
11
A
9
17
12
21
10
19
4

图 3

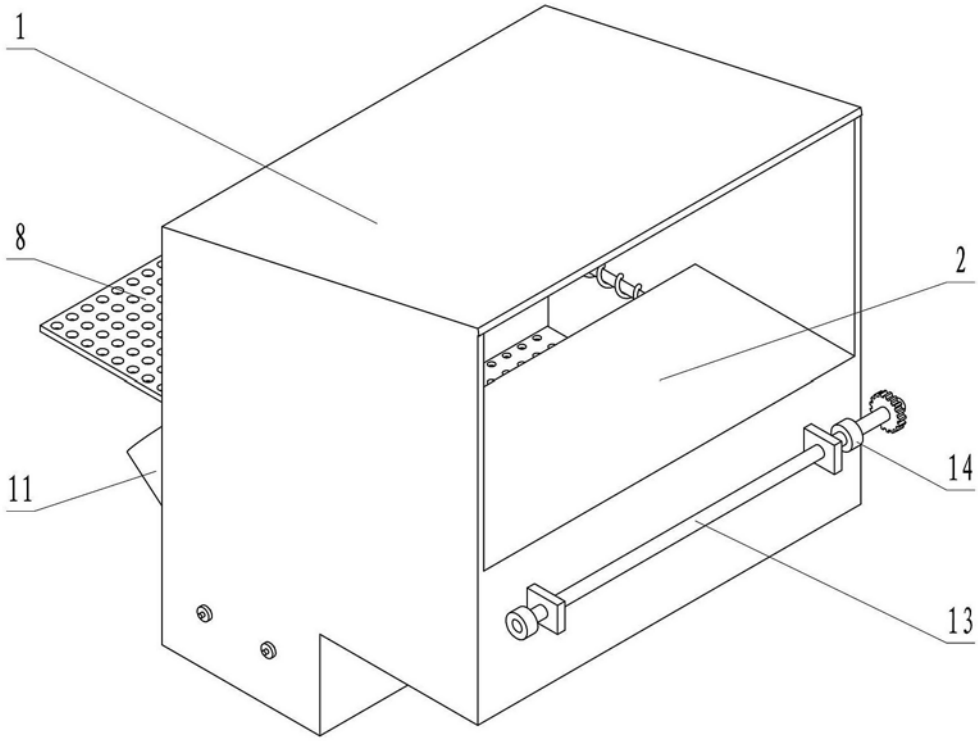

1
8
2
14
11
13

图 4

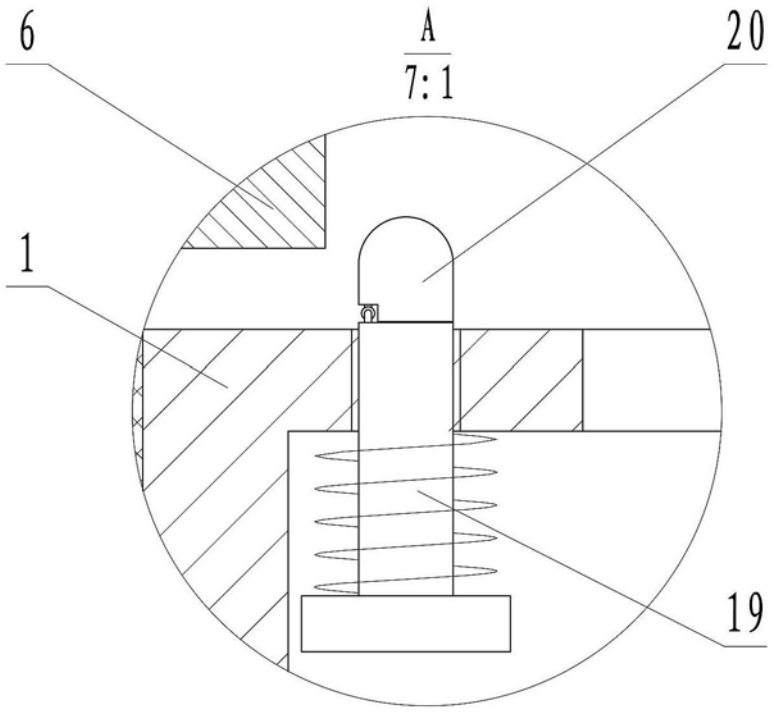



图 5