



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119138617 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202411595103.7

B03B 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111013760 A, 2020.04.17

申请公布号 CN 119138617 A

CN 117256882 A, 2023.12.22

(43) 申请公布日 2024.12.17

审查员 李洪庆

(73) 专利权人 山东百瑞佳食品股份有限公司
地址 261400 山东省烟台市莱州市驿道路
8008号

(72) 发明人 刘锋 王丰 李卫

(74) 专利代理机构 烟台君鼎博创知识产权代理
事务所(普通合伙) 37356
专利代理师 杨建新

(51) Int. Cl.

A23N 12/06 (2006.01)

B03B 5/36 (2006.01)

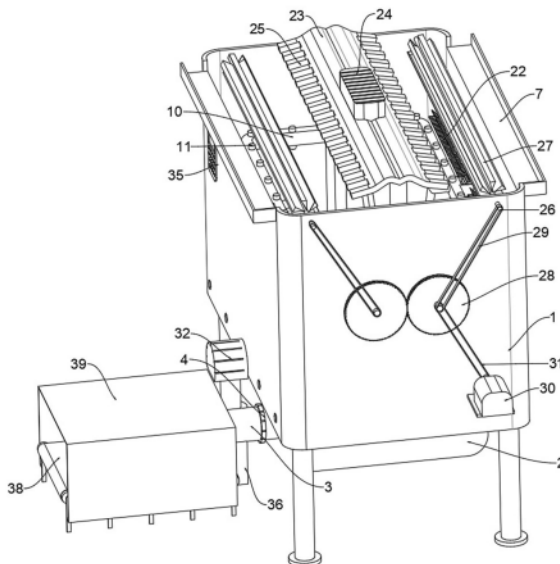
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置及方法,属于黑芝麻加工技术领域,滑杆的底部安装有固定清洁框,滑杆上还滑动设置有运动清洁框;固定清洁框的中部活动安装有第一曲轴,运动清洁框的中部活动安装有第二曲轴,第一曲轴和第二曲轴的中部安装有相互啮合的联动齿轮,防护罩上设置有与第一曲轴和第二曲轴配合的轴承;清洗池的前后两侧外壁上设置有对称的收集槽,清洗池的顶部还转动设置有与其配合的旋转轴,旋转轴上设置有多组翻斗。本发明通过固定清洁框和运动清洁框可以对芝麻充分清洗,在第一曲轴和联动皮带的带动下,螺旋轴会对沉积仓中的清洁完成后的芝麻排出,并进行再次烘干处理,该结构稳定有效并提高了该装置的实用性。



1. 一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,包括清洗池(1),其特征在于:所述清洗池(1)的内部设置有对称的滑杆(8),所述滑杆(8)的底部安装有固定清洁框(9),所述滑杆(8)上还滑动设置有运动清洁框(10),所述固定清洁框(9)和运动清洁框(10)上均设置有多组喷射嘴(11);所述固定清洁框(9)的中部活动安装有第一曲轴(12),所述运动清洁框(10)的中部活动安装有第二曲轴(13),所述第一曲轴(12)和第二曲轴(13)的中部安装有相互啮合的联动齿轮(14);所述第一曲轴(12)和第二曲轴(13)之间还安装有防护罩(15),所述防护罩(15)由两组相互连通的啮合腔(16)组成,所述联动齿轮(14)设置在所述防护罩(15)内;

所述清洗池(1)的前后两侧外壁上设置有对称的收集槽(7),所述清洗池(1)的顶部还转动设置有与其配合的旋转轴(26),所述旋转轴(26)上设置有多组翻斗(27),所述清洗池(1)的侧面转动设置有相互啮合的下料齿轮(28),所述下料齿轮(28)通过从动皮带(29)与同侧的所述旋转轴(26)连接;所述滑杆(8)的顶部还设置有吹拂结构(23),所述吹拂结构(23)包括多组朝向两侧的风管(25),所述吹拂结构(23)的顶部还设置有风机(24);所述清洗池(1)的前后两侧内壁上设置有齿板(19),所述运动清洁框(10)的两侧设置有安装座(20),所述安装座(20)的中部转动设置有与所述齿板(19)啮合的行走齿轮(21),所述行走齿轮(21)的两侧设置有滚刷(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,其特征在于:所述防护罩(15)的两侧外壁上设置有与第一曲轴(12)和第二曲轴(13)配合的轴承(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,其特征在于:所述清洗池(1)的底部设置有沉积仓(2),所述沉积仓(2)的中部设置有水平状的排料管(3),所述排料管(3)内转动设置有螺旋轴(33);所述第一曲轴(12)的一侧贯穿所述固定清洁框(9)和清洗池(1),所述第一曲轴(12)通过联动皮带(34)与所述螺旋轴(33)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,其特征在于:所述清洗池(1)的侧面还安装有下列电机(30),所述下列电机(30)的输出端通过驱动皮带(31)与其中一组所述下料齿轮(28)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,其特征在于:所述清洗池(1)的外壁上还安装有举升电机(32),所述举升电机(32)的输出端与所述第一曲轴(12)的另一端连接。

6. 根据权利要求3所述的一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,其特征在于:所述排料管(3)的出口处安装有阀门(4),所述清洗池(1)的侧面还设置有进液管(5)和观察窗(6);所述清洗池(1)的外壁上还设置有控制面板(35),所述运动清洁框(10)的两侧设置有与所述滑杆(8)配合的滑座(18)。

7. 根据权利要求3所述的一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,其特征在于:所述排料管(3)的底部还固定设置有排水管(36),所述排水管(36)的进口处安装有滤网(37);所述清洗池(1)的侧面还设置有与所述排料管(3)配合的输送带(38),所述输送带(38)的顶部设置有顶框(39),所述顶框(39)的顶壁上设置有多组加热棒(40),所述输送带(38)的上方还固定设置有L型碾架(41)。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置的使用方法,其特征在于:

S1. 将芝麻原料输入到清洗池 (1) 中, 通过固定清洁框 (9) 和运动清洁框 (10) 对清洗池 (1) 中的芝麻进行清洁处理;

S2. 当下料齿轮 (28) 相互啮合转动时, 旋转轴 (26) 上的多组翻斗 (27) 会将水面上漂浮的残品芝麻输送到收集槽 (7) 中;

S3. 清洁后的芝麻会沉积堆积在清洗池 (1) 的底部;

S4. 关闭固定清洁框 (9) 和运动清洁框 (10) 上的喷射嘴 (11) 并对清洁完成后的芝麻进行烘干。

一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及黑芝麻加工技术领域,具体是一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置及方法。

背景技术

[0002] 黑芝麻,又名胡麻、巨胜、乌麻、油麻等,是芝麻科芝麻属的黑色种子。黑芝麻为一年生草本植物,有补益肝肾、养血益精的功效。关键在于其丰富的营养成分,它富含蛋白质、脂肪(以不饱和脂肪酸为主,如亚油酸、亚麻酸)、糖类、维生素(A、E、B族)及钙、磷、铁等多种矿物质和微量元素。此外,黑芝麻还含有丰富的卵磷脂和芝麻素,这些成分对于健脑益智、抗衰老具有显著作用。此外,黑芝麻还可作为工业原料和家畜的配合蛋白质饲料等。

[0003] 公开号为CN112474566A的专利申请公开了一种黑芝麻加工用多功能淘洗脱水装置,涉及黑芝麻加工领域,该黑芝麻加工用多功能淘洗脱水装置,包括清洗箱,所述清洗箱顶部内侧壁贯穿并滑动连接有过滤网,所述过滤网外侧壁开设有贯穿口,所述清洗箱两侧连接有与过滤网相适配的收紧机构;所述清洗箱一侧依次设有过滤箱、捞洗箱和承接箱。通过清洗箱、过滤网、贯穿口、收紧机构、转移机构、网兜和过滤箱之间的相互配合,将黑芝麻倒入清洗箱内清洗,在不良品黑芝麻漂浮在上表面后,拉动过滤网对不良品进行拦截,再利用转移机构将黑芝麻转移至网兜内,即可快速清洗黑芝麻,减少人力成本,提高清洗效率,又可有效减少黑芝麻中的不良品,操作简单,适宜推广使用。

[0004] 上述公开的黑芝麻淘洗装置的清洗效果一般,清洗手段单一,不能对黑芝麻进行充分冲洗,并且在淘洗完成后不能对水面漂浮的残品芝麻进行统一收集。因此,针对以上现状,迫切需要开发一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决现有的黑芝麻淘洗装置的清洗效果一般,清洗手段单一,不能对黑芝麻进行充分冲洗,并且在淘洗完成后不能对水面漂浮的残品芝麻进行统一收集等问题,提供一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置及方法。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,包括清洗池,所述清洗池的内部设置有对称的滑杆,所述滑杆的底部安装有固定清洁框,所述滑杆上还滑动设置有运动清洁框,所述固定清洁框和运动清洁框上均设置有多组喷射嘴;所述固定清洁框的中部活动安装有第一曲轴,所述运动清洁框的中部活动安装有第二曲轴,所述第一曲轴和第二曲轴的中部安装有相互啮合的联动齿轮;所述第一曲轴和第二曲轴之间还安装有防护罩,所述防护罩由两组相互连通的啮合腔组成,所述联动齿轮设置在所述防护罩内;所述清洗池的前后两侧外壁上设置有对称的收集槽,所述清洗池的顶部还转动设置有与其配合的旋转轴,所述旋转轴上设置有多组翻斗,所述清洗池的侧面转动设置有相互啮合的下料齿轮,所述下料齿轮通过从动皮带与同侧的所述旋转轴连

接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述滑杆的顶部还设置有吹拂结构,所述吹拂结构包括多组朝向两侧的风管,所述吹拂结构的顶部还设置有风机。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗池的前后两侧内壁上设置有齿板,所述运动清洁框的两侧设置有安装座,所述安装座的中部转动设置有与所述齿板啮合的行走齿轮,所述行走齿轮的两侧设置有滚刷。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述防护罩的两侧外壁上设置有与第一曲轴和第二曲轴配合的轴承;

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗池的底部设置有沉积仓,所述沉积仓的中部设置有水平状的排料管,所述排料管内转动设置有螺旋轴;所述第一曲轴的一侧贯穿所述固定清洁框和清洗池,所述第一曲轴通过联动皮带与所述螺旋轴连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗池的侧面还安装有下列电机,所述下列电机的输出端通过驱动皮带与其中一组所述下列齿轮连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗池的外壁上还安装有举升电机,所述举升电机的输出端与所述第一曲轴的另一端连接。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述排料管的出口处安装有阀门,所述清洗池的侧面还设置有进液管和观察窗;所述清洗池的外壁上还设置有控制面板,所述运动清洁框的两侧设置有与所述滑杆配合的滑座。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述排料管的底部还固定设置有排水管,所述排水管的进口处安装有滤网;所述清洗池的侧面还设置有与所述排料管配合的输送带,所述输送带的顶部设置有顶框,所述顶框的顶壁上设置有多组加热棒,所述输送带的上方还固定设置有L型碾架。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置的浮选方法,包括:S1.将芝麻原料输入到清洗池中,通过固定清洁框和运动清洁框对清洗池中的芝麻进行清洁处理;S2.当下料齿轮相互啮合转动时,旋转轴上的多组翻斗会将水面上漂浮的残品芝麻输送到收集槽中;S3.清洁后的芝麻会沉积堆积在清洗池的底部;S4.关闭固定清洁框和运动清洁框上的喷射嘴并将清洁完成后的芝麻进行烘干。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置及方法,与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0017] 本发明通过固定清洁框和运动清洁框的配合可以对清洗池中的芝麻进行充分清洁处理,运动清洁框可以沿着滑杆上下往复运动从而可以对清洗池的不同深度进行喷射冲击,从而进一步提高清洁效率。在第一曲轴和联动皮带的带动下,排料管中的螺旋轴会对沉积仓中的芝麻排出。在驱动皮带的带动下,顶部的旋转轴会通过翻斗将水面上的残品芝麻输送到收集槽中进行下一步的加工。并在在顶部多组风管的吹拂下,漂浮的芝麻向翻斗的方向聚集,该结构稳定有效并带来了预料不到的技术效果,并且也提高了该用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置的处理效率和实用性。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

- [0019] 图1是本发明的立体结构图；
- [0020] 图2是本发明中清洗池的立体结构图；
- [0021] 图3是本发明的剖视图；
- [0022] 图4是本发明的内部立体结构图一；
- [0023] 图5是本发明的内部立体结构图二
- [0024] 图6是本发明中防护罩的立体结构图；
- [0025] 图7是本发明中清洗池的剖视图。
- [0026] 附图标记说明：
- [0027] 1、清洗池；2、沉积仓；3、排料管；4、阀门；5、进液管；6、观察窗；7、收集槽；8、滑杆；9、固定清洁框；10、运动清洁框；11、喷射嘴；12、第一曲轴；13、第二曲轴；14、联动齿轮；15、防护罩；16、啮合腔；17、轴承；18、滑座；19、齿板；20、安装座；21、行走齿轮；22、滚刷；23、吹拂结构；24、风机；25、风管；26、旋转轴；27、翻斗；28、下料齿轮；29、从动皮带；30、下料电机；31、驱动皮带；32、举升电机；33、螺旋轴；34、联动皮带；35、控制面板；36、排水管；37、滤网；38、输送带；39、顶框；40、加热棒；41、L型碾架。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图1至图7对本发明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。

[0029] 本发明通过改进在此提供一种用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置,如图1-图7所示,包括清洗池1,清洗池1的内部设置有对称的滑杆8,滑杆8的底部安装有固定清洁框9,滑杆8上还滑动设置有运动清洁框10,固定清洁框9和运动清洁框10上均设置有多组喷射嘴11;固定清洁框9的中部活动安装有第一曲轴12,运动清洁框10的中部活动安装有第二曲轴13,第一曲轴12和第二曲轴13的中部安装有相互啮合的联动齿轮14;第一曲轴12和第二曲轴13之间还安装有防护罩15,防护罩15由两组相互连通的啮合腔16组成,联动齿轮14设置在防护罩15内;清洗池1的前后两侧外壁上设置有对称的收集槽7,清洗池1的顶部还转动设置有与其配合的旋转轴26,旋转轴26上设置有多组翻斗27,清洗池1的侧面转动设置有相互啮合的下料齿轮28,下料齿轮28通过从动皮带29与同侧的旋转轴26连接。

[0030] 在本实施例中:该用于黑芝麻食品加工的原料清洗烘干装置主要分为三个部分:清洗池1、运动清洁框10和旋转轴26。该设备在工作时,首先通过进液管5向清洗池1内输入芝麻原料和水,然后再通过控制面板35启动举升电机32、下料电机30和风机24。当举升电机32驱动第一曲轴12转动时,在联动齿轮14的啮合驱动下,运动清洁框10会沿着滑杆8上下往复运动,从而可以对不同深度的位置进行清洁搅拌处理。当下料电机30通过驱动皮带31带动位于最右侧的下料齿轮28顺时针转动时,由于两组下料齿轮28相互啮合,所以位于左侧的下料齿轮28会逆时针转动。同时风机24通过两侧的风管25将漂浮的残品芝麻吹向两侧的旋转轴26和翻斗27附近。在从动皮带29的带动下,顶部的两组旋转轴26和翻斗27会向外侧翻转,并进一步将残品芝麻输送到收集槽7中。除此之外,当举升电机32驱动第一曲轴12转动时,在联动皮带34的带动下,螺旋轴33会在排料管3中转动并将清洁完成后的芝麻排出。

此时芝麻中多余的水分会通过排水管36排出,芝麻则落入到输送带38上,此时在L型碾架41的作用下芝麻被碾平并平铺到输送带38上,从而进一步增大烘干面积。

[0031] 参阅附图3-附图4,滑杆8的顶部还设置有吹拂结构23,吹拂结构23包括多组朝向两侧的风管25,吹拂结构23的顶部还设置有风机24。

[0032] 在本实施例中:在作业时,清洁后的残品芝麻会漂浮在清洗池1的上表面,为了对残品芝麻进行收集并进行后续二次加工处理,从而提高利用率,所以设计有吹拂结构23将残品芝麻吹向旋转轴26和翻斗27附近。

[0033] 参阅附图3-附图4,清洗池1的前后两侧内壁上设置有齿板19,运动清洁框10的两侧设置有安装座20,安装座20的中部转动设置有与齿板19啮合的行走齿轮21,行走齿轮21的两侧设置有滚刷22。

[0034] 在本实施例中:在作业时,会有少量芝麻附着在清洗池1的内壁上,长时间使用后会影响到后续的作业。当运动清洁框10沿着滑杆8上下往复运动时,在齿板19的啮合下,行走齿轮21会带动两侧的滚刷22间歇换向旋转,从而对清洗池1的内壁进行清洁。

[0035] 参阅附图3-附图6,所述防护罩15的两侧外壁上设置有与第一曲轴12和第二曲轴13配合的轴承17。

[0036] 在本实施例中:当两组联动齿轮14相互啮合转动时,为了通过防护罩15对第一曲轴12和第二曲轴13进行限位,从而保证联动齿轮14保持啮合状态,所以设计有两组轴承17。

[0037] 参阅附图3-附图4,清洗池1的底部设置有沉积仓2,沉积仓2的中部设置有水平状的排料管3,排料管3内转动设置有螺旋轴33;第一曲轴12的一侧贯穿固定清洁框9和清洗池1,第一曲轴12通过联动皮带34与螺旋轴33连接。

[0038] 在本实施例中:喷射嘴11可以对芝麻进行冲洗,也可以对清洗池1进行搅拌。冲洗完成后,残品芝麻会漂浮在水面上,完整的芝麻则沉积在沉积仓2中。当举升电机32驱动第一曲轴12转动时,在联动皮带34的带动下,螺旋轴33会在排料管3中转动并将芝麻排出,以便后续烘干处理。

[0039] 参阅附图1和附图4,清洗池1的侧面还安装有下列电机30,下列电机30的输出端通过驱动皮带31与其中一组下料齿轮28连接。

[0040] 在本实施例中:当下料电机30通过驱动皮带31带动位于最右侧的下料齿轮28顺时针转动时,由于两组下料齿轮28相互啮合,所以位于左侧的下料齿轮28会逆时针转动。同时,在从动皮带29的带动下,顶部的两组旋转轴26和翻斗27会向外侧翻转,并进一步将残品芝麻输送到收集槽7中。

[0041] 参阅附图1和附图5,清洗池1的外壁上还安装有举升电机32,举升电机32的输出端与第一曲轴12的另一端连接。

[0042] 在本实施例中:为了保证上下两组联动齿轮14保持在啮合的状态,所以在第一曲轴12和第二曲轴13之间还活动设置有防护罩15。当举升电机32驱动第一曲轴12转动时,在联动齿轮14的啮合驱动下,运动清洁框10会沿着滑杆8上下往复运动。

[0043] 参阅附图1-附图2,排料管3的出口处安装有阀门4,清洗池1的侧面还设置有进液管5和观察窗6。

[0044] 在本实施例中:为了控制排料管3的开闭,从而进一步控制芝麻的排放,所以设计有阀门4。为了方便观察清洗池1的内部工作情况,所以设计有观察窗6。

[0045] 参阅附图1和附图4,清洗池1的外壁上还设置有控制面板35,运动清洁框10的两侧设置有与滑杆8配合的滑座18。

[0046] 在本实施例中:为了保证运动清洁框10沿着两侧的滑杆8上下往复运动,所以设计有滑座18。

[0047] 参阅附图7,排料管3的底部还固定设置有排水管36,排水管36的进口处安装有滤网37;清洗池1的侧面还设置有与排料管3配合的输送带38,输送带38的顶部设置有顶框39,顶框39的顶壁上设置有多组加热棒40,输送带38的上方还固定设置有L型碾架41。

[0048] 在本实施例中:清洁后的芝麻会随着排料管3排出,此时芝麻中多余的水分会通过排水管36排出。芝麻则落入到输送带38上,此时在L型碾架41的作用下芝麻被碾平并平铺到输送带38上,从而进一步增大烘干面积。

[0049] 本发明的工作原理:清洗池1、运动清洁框10和旋转轴26。该设备在工作时,首先通过进液管5向清洗池1内输入芝麻原料和水,然后再通过控制面板35启动举升电机32、下料电机30和风机24。当举升电机32驱动第一曲轴12转动时,在联动齿轮14的啮合驱动下,运动清洁框10会沿着滑杆8上下往复运动,从而可以对不同深度的位置进行清洁搅拌处理。当下料电机30通过驱动皮带31带动位于最右侧的下料齿轮28顺时针转动时,由于两组下料齿轮28相互啮合,所以位于左侧的下料齿轮28会逆时针转动。同时风机24通过两侧的风管25将漂浮的残品芝麻吹向两侧的旋转轴26和翻斗27附近。在从动皮带29的带动下,顶部的两组旋转轴26和翻斗27会向外侧翻转,并进一步将残品芝麻输送到收集槽7中。除此之外,当举升电机32驱动第一曲轴12转动时,在联动皮带34的带动下,螺旋轴33会在排料管3中转动并将清洁完成后的芝麻排出。此时芝麻中多余的水分会通过排水管36排出,芝麻则落入到输送带38上,此时在L型碾架41的作用下芝麻被碾平并平铺到输送带38上,从而通过多组加热棒40进行充分加热除湿。

[0050] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和创造特点相一致的最宽的范围。

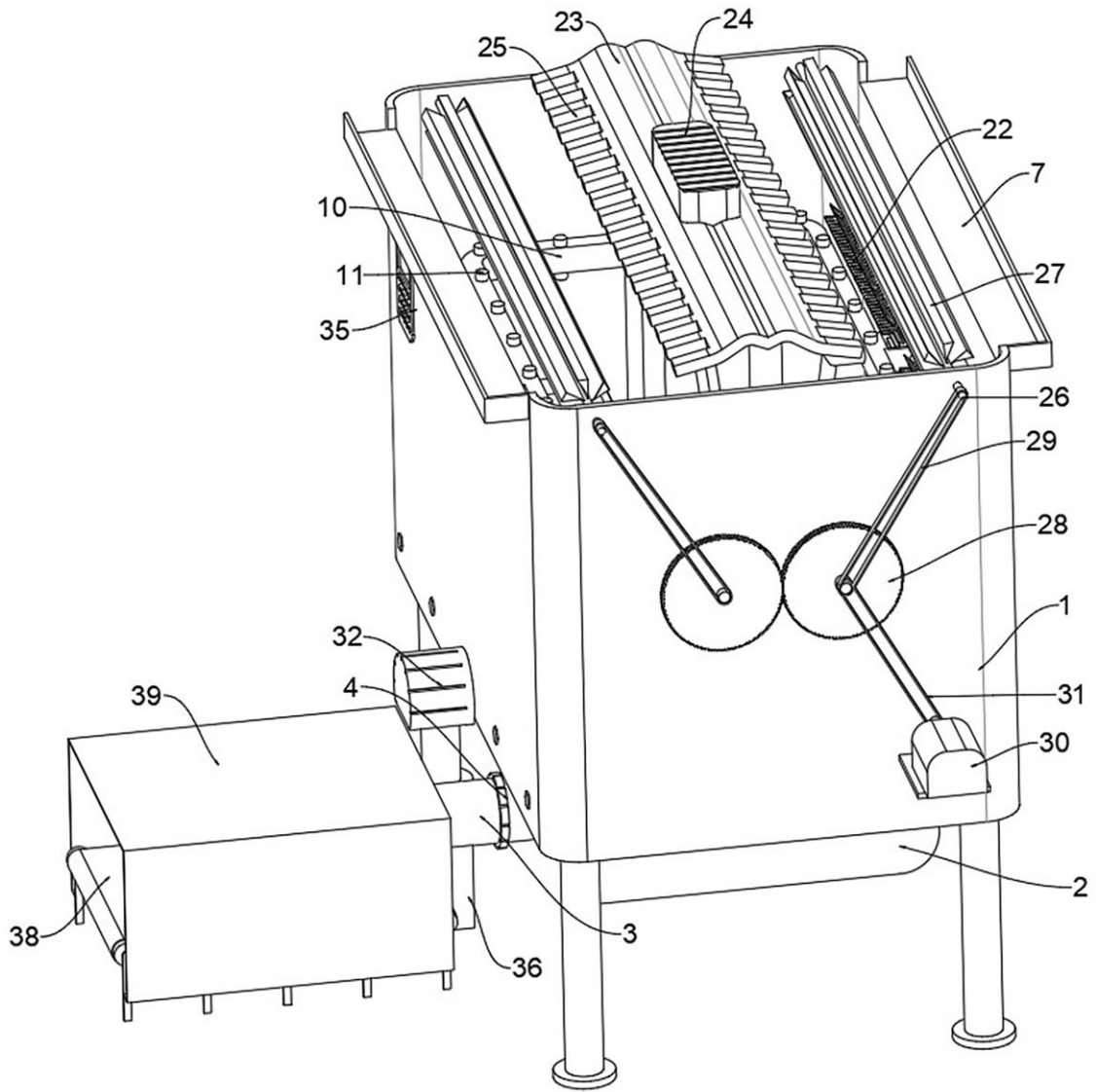


图 1

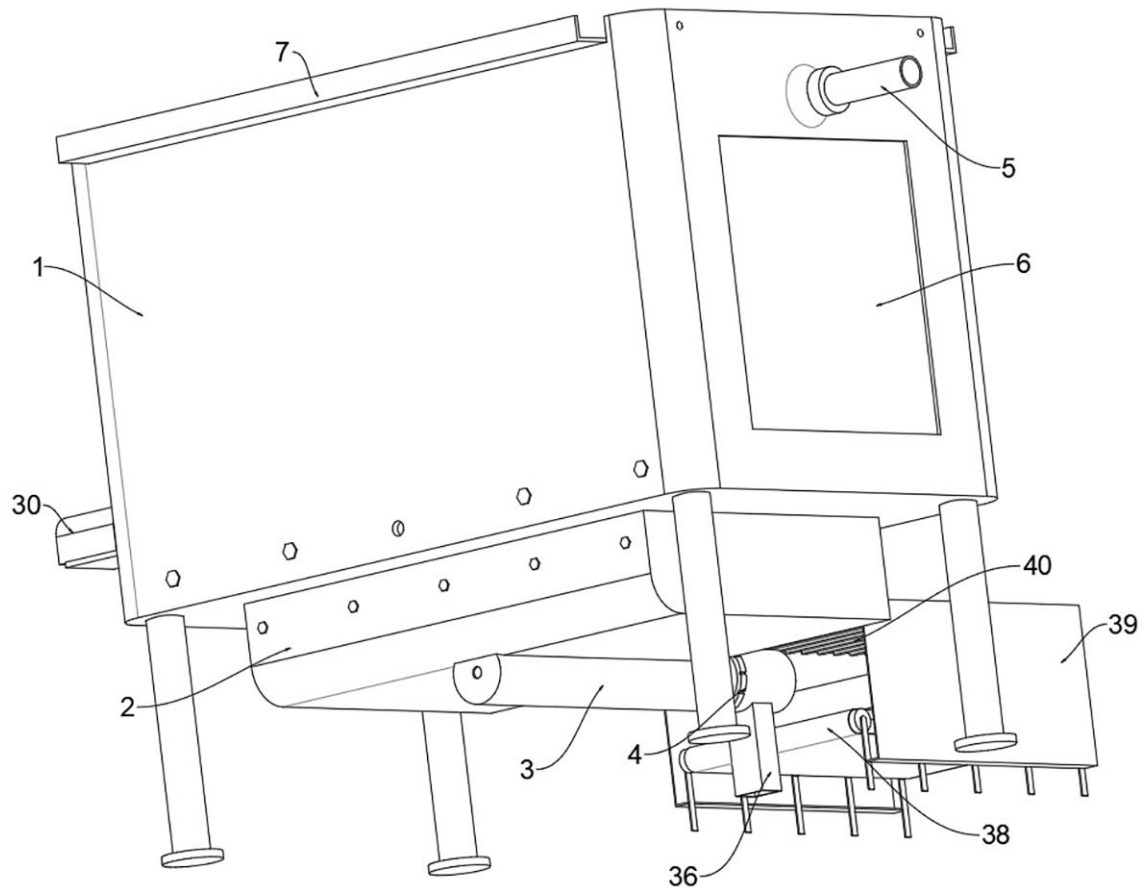


图 2

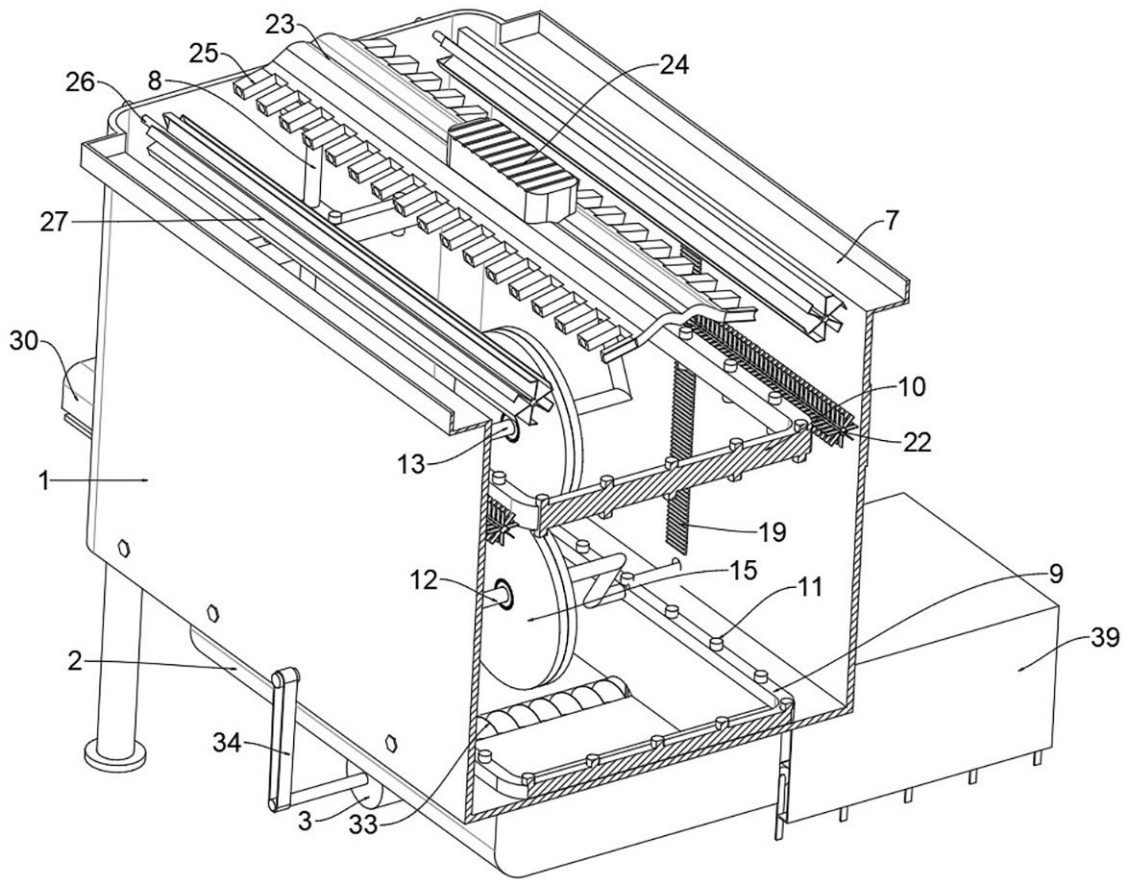


图 3

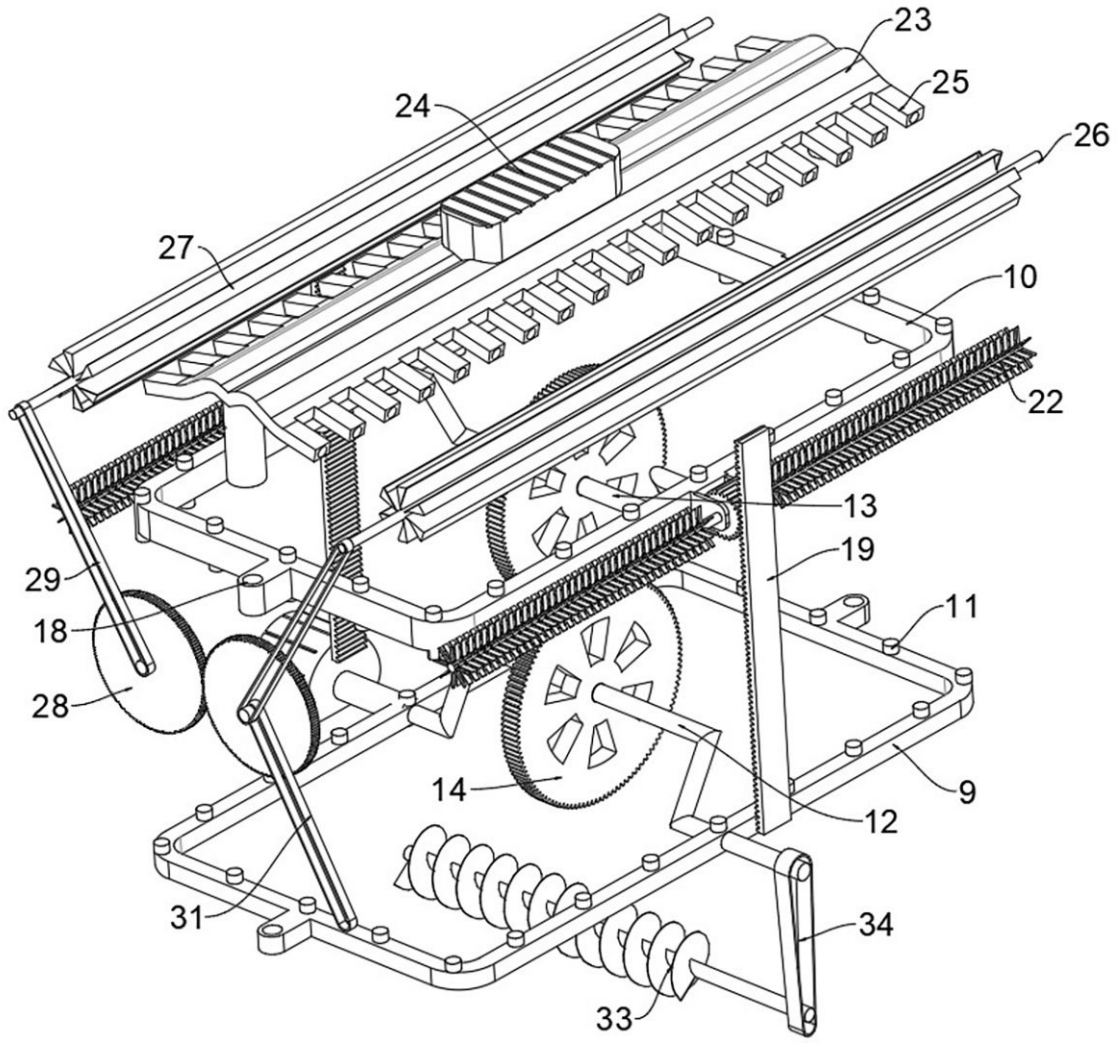


图 4

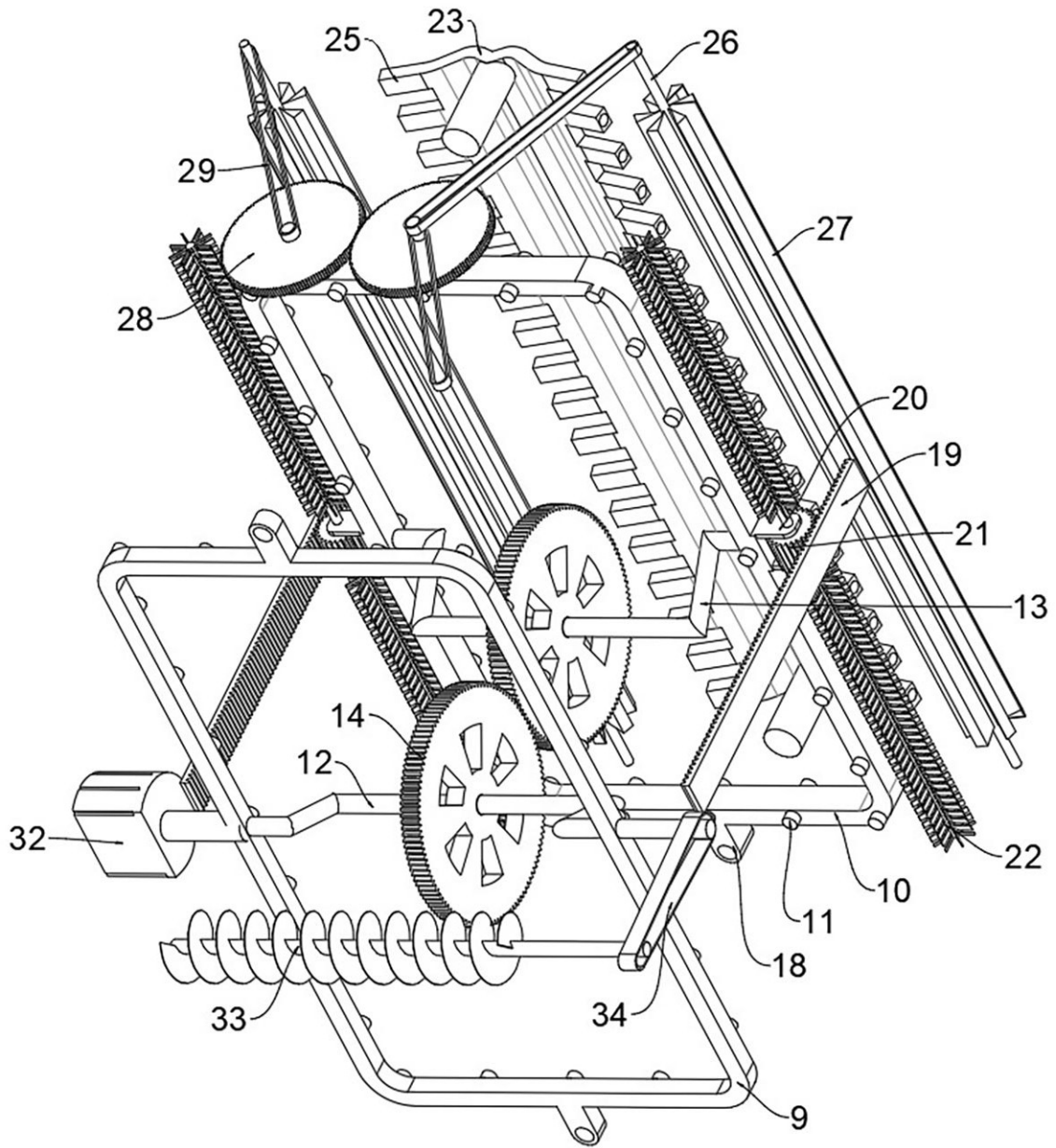


图 5

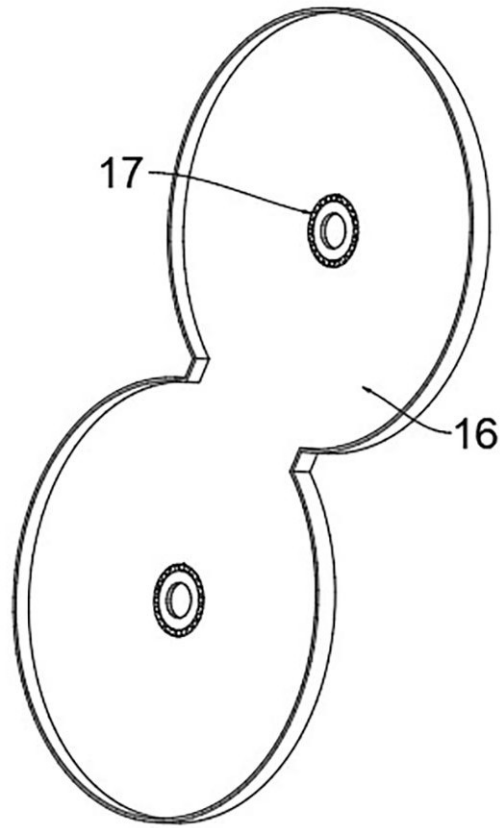


图 6

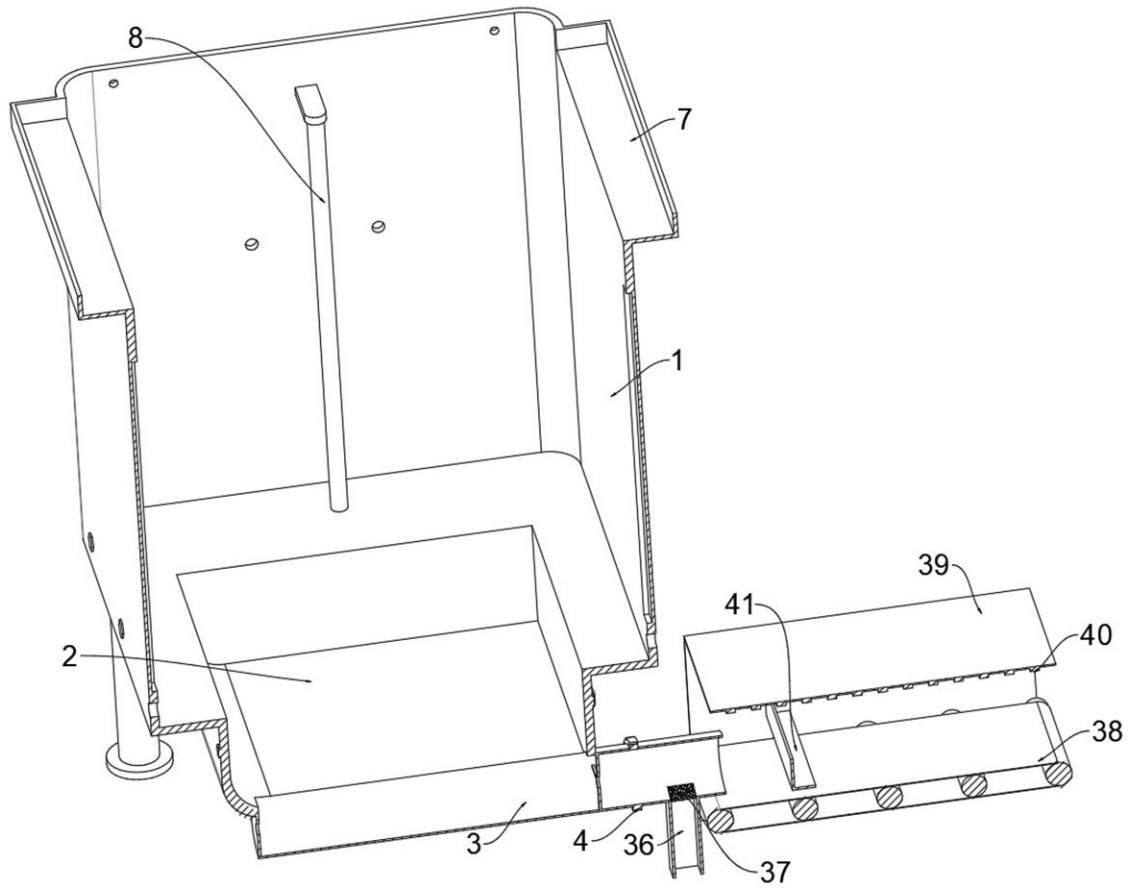


图 7