



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111457685 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010429486.6

(22)申请日 2020.05.20

(71)申请人 汉寿县德穗米业有限公司

地址 415000 湖南省常德市汉寿县朱家铺
镇回龙庵村东风组21号

(72)发明人 龚俊 龚明康

(74)专利代理机构 长沙明新专利代理事务所
(普通合伙) 43222

代理人 徐新

(51)Int.Cl.

F26B 5/08(2006.01)

F26B 11/20(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

A23B 9/08(2006.01)

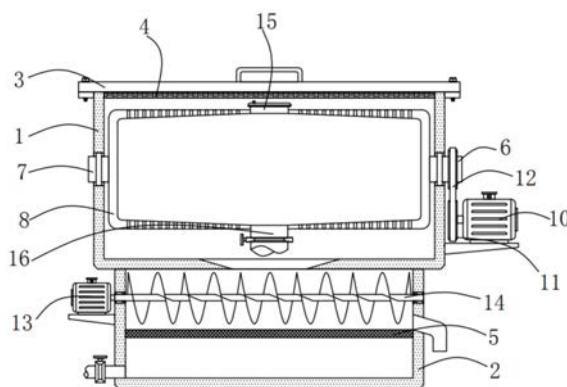
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种高效率大米自动沥水烘干装置

(57)摘要

本发明提供一种高效率大米自动沥水烘干装置。高效率大米自动沥水烘干装置,包括:顶部均为开口的箱体一和箱体二,所述箱体二位于所述箱体一的上方;封盖,所述封盖设置在所述箱体一的顶部;密封塞,所述密封塞固定安装在所述封盖的底部,所述密封塞与所述箱体一的内部相接触;滤水网,所述滤水网固定安装在所述箱体二的内壁上;第一联轴,所述第一联轴转动安装在所述箱体一的一侧内壁上;第二联轴,所述第二联轴转动安装在所述箱体一的一侧内壁上。本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置具有集沥水与烘干为一体、沥水和烘干效果显著提升、提高工作效率和大米产率的优点。



1. 一种高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,包括:
顶部均为开口的箱体一和箱体二,所述箱体二位于所述箱体一的上方;
封盖,所述封盖设置在所述箱体一的顶部;
密封塞,所述密封塞固定安装在所述封盖的底部,所述密封塞与所述箱体一的内部相接触;
滤水网,所述滤水网固定安装在所述箱体二的内壁上;
第一联轴,所述第一联轴转动安装在所述箱体一的一侧内壁上;
第二联轴,所述第二联轴转动安装在所述箱体一的一侧内壁上,所述第一联轴和所述第二联轴相互远离的一端均延伸至所述箱体一外;
甩桶,所述甩桶设置在所述箱体一内,所述甩桶的两端分别与所述第一联轴和第二联轴相互靠近的一端固定连接;
多个过水孔,多个所述过水孔均开设在所述甩桶上;
转动机构,所述转动机构设置在所述箱体一的一侧外壁上;
传料机构,所述传料机构设置在所述箱体二内。
2. 根据权利要求1所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述转动机构包括电机一、两个同步轮和同步带,所述电机一固定安装在所述箱体一的一侧外壁上,两个所述同步轮分别固定套设在所述电机一的输出轴和所述第一联轴上,所述同步带套设在两个所述同步带上。
3. 根据权利要求1所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述传料机构包括电机二和绞龙,所述电机二固定安装在所述箱体二的一侧外壁上,所述绞龙转动密封安装在所述箱体二的两侧内壁上,所述绞龙位于所述滤水网的上方,所述绞龙的一端与所述电机二的输出轴固定连接。
4. 根据权利要求1所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述甩桶上固定安装有下列料管和排料管,所述下料管上铰接有料门,所述排料管上设有物料阀,所述箱体二的一侧固定安装有走料支管,所述箱体二的一侧固定安装有排水管,所述排水管上设有水阀。
5. 根据权利要求4所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述箱体一的外壁上固定套设有矩形框体,所述封盖与所述矩形框体通过螺栓固定连接,所述箱体一的底部内壁上开设有锥口,所述锥口与所述排料管相适配,所述锥口与所述箱体二相连通,所述箱体一上设有检修门,所述检修门与所述排料管相适配。
6. 根据权利要求1所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述箱体二的下方设有箱体三,所述箱体三的顶部固定安装有通料斗,所述箱体三的顶部与底部内壁上固定安装有同一个围框,所述围框的四侧均开设有多个第一通气孔,所述箱体三的底部内壁上转动密封安装有通气管,所述通气管的底端延伸至所述箱体三的下方,所述通气管上固定安装有两个位于所述箱体三内的走气支管,所述走气支管上开设有多个第二通气孔,两个所述走气支管相互远离的一端均固定安装有搅片,所述箱体三的下方设有凹形管,所述箱体三的两侧均固定安装有三个排气支管,所述排气支管远离所述围框的一端与所述凹形管固定连接,所述凹形管的下方设有热风机,所述热风机的出风口与所述凹形管固定连接,所述箱体三的底部固定安装有电机三,所述电机三的输出轴和所述通气管上均固定套设有

齿轮,两个所述齿轮相啮合,所述通气管的底部内壁上转动安装有连接管,所述连接管的底端延伸至所述通气管的下方并与所述凹形管固定连接。

7.根据权利要求6所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述热风机的进风口固定安装有外设管道,所述外设管道的内壁上固定安装有滤网。

8.根据权利要求6所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述箱体三的上方设有落料管道,所述落料管道的顶端与所述走料支管固定连接,所述落料管道的底端延伸至所述通料斗的上方。

9.根据权利要求6所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述箱体三的顶部固定安装有两个承重架,所述承重架的顶部与所述箱体二固定连接。

10.根据权利要求6所述的高效率大米自动沥水烘干装置,其特征在于,所述箱体三的底部固定安装有两个支撑架,所述凹形管贯穿所述支撑架,两个所述支撑架相互靠近的一侧固定安装有同一个承重座,所述承重座的顶部与所述热风机固定连接,所述箱体三内设有六个喇叭罩,六个所述喇叭罩分别与六个所述排气支管的一端固定连接。

一种高效率大米自动沥水烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大米加工技术领域,尤其涉及一种高效率大米自动沥水烘干装置。

背景技术

[0002] 大米是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的成品,大米中含有稻米中近64%的营养物质和90%以上的人体所需的营养元素,同时是中国大部分地区人民的主要食品,随着人们生活水平的不断提高,对于大米的需求量也逐年增多,因此,现阶段已有越来越多的大米加工厂房兴起,在大米的生产过程中,为了保证大米的品质,一般会对大米进行彻底清洗,将其上附着的其它灰尘杂质含量变低,冲洗完毕后再通过沥水烘干装置将其进行快速烘干除水,从而能够最大程度的保留大米中的营养物质。

[0003] 但是,传统的沥水烘干方式中,沥水效率较低,并且对于大批量的大米沥水工作来说,不仅沥水效率低,其沥水效果也较差,需对大米进行多次反复的沥水工作,这大大降低了大米加工的生产效率,此外,传统的沥水烘干方式多是将沥水和烘干分开并通过两个设备进行处理,大米在来回的搬运中,加大了工作人员的劳动负担,且传统烘干方式多是将大米放置在烘干室内进行自然式烘干,烘干效果和烘干速度均较差。

[0004] 因此,有必要提供一种高效率大米自动沥水烘干装置解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种集沥水与烘干为一体、沥水和烘干效果显著提升、提高工作效率和大米产率的高效率大米自动沥水烘干装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置,包括:顶部均为开口的箱体一和箱体二,所述箱体二位于所述箱体一的上方;封盖,所述封盖设置在所述箱体一的顶部;密封塞,所述密封塞固定安装在所述封盖的底部,所述密封塞与所述箱体一的内部相接触;滤水网,所述滤水网固定安装在所述箱体二的内壁上;第一联轴,所述第一联轴转动安装在所述箱体一的一侧内壁上;第二联轴,所述第二联轴转动安装在所述箱体一的一侧内壁上,所述第一联轴和所述第二联轴相互远离的一端均延伸至所述箱体一外;甩桶,所述甩桶设置在所述箱体一内,所述甩桶的两端分别与所述第一联轴和第二联轴相互靠近的一端固定连接;多个过水孔,多个所述过水孔均开设在所述甩桶上;转动机构,所述转动机构设置有所述箱体一的一侧外壁上;传料机构,所述传料机构设置有所述箱体二内。

[0007] 优选的,所述转动机构包括电机一、两个同步轮和同步带,所述电机一固定安装在所述箱体一的一侧外壁上,两个所述同步轮分别固定套设在所述电机一的输出轴和所述第一联轴上,所述同步带套设在两个所述同步带上。

[0008] 优选的,所述传料机构包括电机二和绞龙,所述电机二固定安装在所述箱体二的一侧外壁上,所述绞龙转动密封安装在所述箱体二的两侧内壁上,所述绞龙位于所述滤水网的上方,所述绞龙的一端与所述电机二的输出轴固定连接。

[0009] 优选的,所述甩桶上固定安装有下列管 and 排料管,所述下料管上铰接有料门,所述排料管上设有物料阀,所述箱体二的一侧固定安装有走料支管,所述箱体二的一侧固定安装有排水管,所述排水管上设有水阀。

[0010] 优选的,所述箱体一的外壁上固定套设有矩形框体,所述封盖与所述矩形框体通过螺栓固定连接,所述箱体一的底部内壁上开设有锥口,所述锥口与所述排料管相适配,所述锥口与所述箱体二相连通,所述箱体一上设有检修门,所述检修门与所述排料管相适配。

[0011] 优选的,所述箱体二的下方设有箱体三,所述箱体三的顶部固定安装有通料斗,所述箱体三的顶部与底部内壁上固定安装有同一个围框,所述围框的四侧均开设有多个第一通气孔,所述箱体三的底部内壁上转动密封安装有通气管,所述通气管的底端延伸至所述箱体三的下方,所述通气管上固定安装有两个位于所述箱体三内的走气支管,所述走气支管上开设有多个第二通气孔,两个所述走气支管相互远离的一端均固定安装有搅片,所述箱体三的下方设有凹形管,所述箱体三的两侧均固定安装有三个排气支管,所述排气支管远离所述围框的一端与所述凹形管固定连接,所述凹形管的下方设有热风机,所述热风机的出风口与所述凹形管固定连接,所述箱体三的底部固定安装有电机三,所述电机三的输出轴和所述通气管上均固定套设有齿轮,两个所述齿轮相啮合,所述通气管的底部内壁上转动安装有连接管,所述连接管的底端延伸至所述通气管的下方并与所述凹形管固定连接。

[0012] 优选的,所述热风机的进风口固定安装有外设管道,所述外设管道的内壁上固定安装有滤网。

[0013] 优选的,所述箱体三的上方设有落料管道,所述落料管道的顶端与所述走料支管固定连接,所述落料管道的底端延伸至所述通料斗的上方。

[0014] 优选的,所述箱体三的顶部固定安装有两个承重架,所述承重架的顶部与所述箱体二固定连接。

[0015] 优选的,所述箱体三的底部固定安装有两个支撑架,所述凹形管贯穿所述支撑架,两个所述支撑架相互靠近的一侧固定安装有同一个承重座,所述承重座的顶部与所述热风机固定连接,所述箱体三内设有六个喇叭罩,六个所述喇叭罩分别与六个所述排气支管的一端固定连接。

[0016] 与相关技术相比较,本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置具有如下有益效果:

[0017] 本发明提供一种高效率大米自动沥水烘干装置,在使用时,先往甩桶内倒入清洗后的大米,然后启动电机一,甩桶便开始匀速转动,此时大米上的水在离心力的作用下甩出甩桶,并落入箱体二内,一段时间后,关闭电机一,打开检修门,将物料阀打开,大米便落入箱体二内的滤水网上,随后启动电机二,便可对大米进行传送,传送过程中,大米上下翻滚,其上余下的水分便通过滤水网下落至箱体二的底部,随后大米便通过走料支管排出,排完后将大米倒入下一步的烘干设备中进行烘干工作即可完成对大米的沥水烘干处理,通过甩桶和过水孔的设置,在离心力的作用下,能够快速将水沥出,并且绞龙的翻料,进一步提高沥水效果,且在烘干时,大米通过走料支管进入箱体三内,然后启动电机三和热风机,电机三的输出轴转动,便可使搅片对大米进行搅动翻堆工作,同时,热风机抽取外界空气,滤网能够对外界空气的粉尘杂质去除大半,随后制成热风并进入凹形管内,然后这些热风便进

入箱体三内,对大米进行烘干工作,大米中的水分便会汽化,通过通料斗排出,在搅片的辅助搅动下,大大提高了烘干效率,且在多个排气支管及多个第二通气孔同时排进热风的作用下,进一步提高烘干效率,且烘干效果显著提升,能够集沥水与烘干为一体,提高了做工效率和产量。

附图说明

- [0018] 图1为本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置第一实施例的主视示意图;
- [0019] 图2为本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置第一实施例中甩桶的结构示意图;
- [0020] 图3为本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置第一实施例的正视示意图;
- [0021] 图4为本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置第二实施例的主视示意图;
- [0022] 图5为图4所示的A部放大示意图;
- [0023] 图6为图4所示的B部放大示意图;
- [0024] 图7为图4所示的C部放大示意图;
- [0025] 图8为本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置第二实施例中围框的俯视结构示意图。
- [0026] 图中标号:1、箱体一;2、箱体二;3、封盖;4、密封塞;5、滤水网;6、第一联轴;7、第二联轴;8、甩桶;9、过水孔;10、电机一;11、同步轮;12、同步带;13、电机二;14、绞龙;15、下料管;16、排料管;17、箱体三;18、通料斗;19、围框;20、第一通气孔;21、通气管;22、走气支管;23、第二通气孔;24、搅片;25、凹形管;26、排气支管;27、热风机;28、电机三;29、齿轮;30、连接管;31、外设管道;32、滤网。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0028] 第一实施例

[0029] 请结合参阅图1-图3,在本发明的第一实施例中,高效率大米自动沥水烘干装置包括:顶部均为开口的箱体一1和箱体二2,所述箱体二2位于所述箱体一1的上方;封盖3,所述封盖3设置在所述箱体一1的顶部;密封塞4,所述密封塞4固定安装在所述封盖3的底部,所述密封塞4与所述箱体一1的内部相接触;滤水网5,所述滤水网5固定安装在所述箱体二2的内壁上;第一联轴6,所述第一联轴6转动安装在所述箱体一1的一侧内壁上;第二联轴7,所述第二联轴7转动安装在所述箱体一1的一侧内壁上,所述第一联轴6和所述第二联轴7相互远离的一端均延伸至所述箱体一1外;甩桶8,所述甩桶8设置在所述箱体一1内,所述甩桶8的两端分别与所述第一联轴6和第二联轴7相互靠近的一端固定连接;多个过水孔9,多个所述过水孔9均开设在所述甩桶8上;转动机构,所述转动机构设置有所述箱体一1的一侧外壁上;传料机构,所述传料机构设置有所述箱体二2内。

[0030] 所述转动机构包括电机一10、两个同步轮11和同步带12,所述电机一10固定安装在所述箱体一1的一侧外壁上,两个所述同步轮11分别固定套设在所述电机一10的输出轴和所述第一联轴6上,所述同步带12套设在两个所述同步带12上。

[0031] 所述传料机构包括电机二12和绞龙14,所述电机二12固定安装在所述箱体二2的

一侧外壁上,所述绞龙14转动密封安装在所述箱体二2的两侧内壁上,所述绞龙14位于所述滤水网5的上方,所述绞龙14的一端与所述电机二13的输出轴固定连接。

[0032] 所述甩桶8上固定安装有下列料管15和排料管16,所述下料管15上铰接有料门,所述排料管16上设有物料阀,所述箱体二2的一侧固定安装有走料支管,所述箱体二2的一侧固定安装有排水管,所述排水管上设有水阀。

[0033] 所述箱体一1的外壁上固定套设有矩形框体,所述封盖3与所述矩形框体通过螺栓固定连接,所述箱体一1的底部内壁上开设有锥口,所述锥口与所述排料管16相适配,所述锥口与所述箱体二2相连通,所述箱体一1上设有检修门,所述检修门与所述排料管16相适配。

[0034] 本实施例中:

[0035] 在使用时,先将封盖3与矩形框体之间的固定螺栓取出,然后打开下料管15上的料门,便可往甩桶8内倒入清洗后的大米,倒入大米的水平面在甩桶8中不可过高,随后关闭料门和封盖3,然后启动电机一10,电机一10的输出轴转动的同时,在同步轮11和同步带12的带动下,便可带动第一联轴6转动,继而通过第一联轴6和第二联轴7和甩桶8之间的连接关系,甩桶8便开始匀速转动,转动的时候,大米中的水便会在离心的作用下通过过水孔9甩出甩桶8,并通过箱体一1底部的锥口落入箱体二2内,一段时间后,关闭电机一10,然后打开检修门,紧接着打开排料管16上的物料阀,大米便会通过锥口落入箱体二2内,并落在滤水网5上,随后启动电机二13,电机二13的输出轴便会转动,继而能够带动绞龙14转动并对大米进行传送,传送过程中大米也同样被绞龙14搅动,其上余下的水分便会通过滤水网5下落至箱体二2的底部,随后大米便通过走料支管排出,排完后将大米倒入下一步的烘干设备中进行烘干工作即可完成对大米的沥水烘干处理,后期只需打开水阀便可将这些沥下来的水进行抽取即可。

[0036] 与相关技术相比较,本发明提供的高效率大米自动沥水烘干装置具有如下有益效果:

[0037] 在使用时,先往甩桶8内倒入清洗后的大米,然后启动电机一10,甩桶8便开始匀速转动,此时大米上的水在离心力的作用下甩出甩桶8,并落入箱体二2内,一段时间后,关闭电机一10,打开检修门,将物料阀打开,大米便落入箱体二2内的滤水网5上,随后启动电机二13,便可对大米进行传送,传送过程中,大米上下翻滚,其上余下的水分便通过滤水网5下落至箱体二2的底部,随后大米便通过走料支管排出,排完后将大米倒入下一步的烘干设备中进行烘干工作即可完成对大米的沥水烘干处理,通过甩桶8和过水孔9的设置,在离心力的作用下,能够快速将水沥出,并且绞龙14的翻料,进一步提高沥水效果。

[0038] 第二实施例:

[0039] 基于本申请的第一实施例提供的高效率大米自动沥水烘干装置,本申请的第二实施例提出另一种高效率大米自动沥水烘干装置。第二实施例仅仅是第一实施例的优选的方式,第二实施例的实施对第一实施例的单独实施不会造成影响。

[0040] 下面结合附图和实施方式对本发明的第二实施例作进一步说明。

[0041] 请结合参阅图4-图8,高效率大米自动沥水烘干装置还包括箱体三17,所述箱体三17设置在所述箱体二2的下方,所述箱体三17的顶部固定安装有通料斗18,所述箱体三17的顶部与底部内壁上固定安装有同一个围框19,所述围框19的四侧均开设有多个第一通气孔

20,所述箱体三17的底部内壁上转动密封安装有通气管21,所述通气管21的底端延伸至所述箱体三17的下方,所述通气管21上固定安装有两个位于所述箱体三17内的走气支管22,所述走气支管22上开设有多个第二通气孔23,两个所述走气支管22相互远离的一端均固定安装有搅片24,所述箱体三17的下方设有凹形管25,所述箱体三17的两侧均固定安装有三个排气支管26,所述排气支管26远离所述围框19的一端与所述凹形管25固定连接,所述凹形管25的下方设有热风机27,所述热风机27的出风口与所述凹形管25固定连接,所述箱体三17的底部固定安装有电机三28,所述电机三28的输出轴和所述通气管21上均固定套设有齿轮29,两个所述齿轮29相啮合,所述通气管21的底部内壁上转动安装有连接管30,所述连接管30的底端延伸至所述通气管21的下方并与所述凹形管25固定连接。

[0042] 所述热风机27的进风口固定安装有外设管道31,所述外设管道31的内壁上固定安装有滤网32。

[0043] 所述箱体三17的上方设有落料管道,所述落料管道的顶端与所述走料支管固定连接,所述落料管道的底端延伸至所述通料斗18的上方。

[0044] 所述箱体三17的顶部固定安装有两个承重架,所述承重架的顶部与所述箱体二2固定连接。

[0045] 所述箱体三17的底部固定安装有两个支撑架,所述凹形管25贯穿所述支撑架,两个所述支撑架相互靠近的一侧固定安装有同一个承重座,所述承重座的顶部与所述热风机27固定连接,所述箱体三17内设有六个喇叭罩,六个所述喇叭罩分别与六个所述排气支管26的一端固定连接。

[0046] 在进行烘干时,大米通过走料支管进入落料管道内,然后通过通料斗18进入箱体三17内,然后启动电机三28和热风机27,电机三28的输出轴转动,通过在齿轮29的带动下,便可带动通气管21转动,继而能够使搅片24对大米进行搅动翻堆工作,同时,热风机27抽取外界空气,通过滤网32的设置,能够对外界空气的粉尘杂质去除大半,随后制成热风并进入凹形管25内,然后这些热风便通过排气支管26和走气支管22进入箱体三17内,进而开始对大米进行烘干工作,大米中的水分便会汽化,通过通料斗18排出,在搅片24的辅助搅动下,大大提高了烘干效率,且在多个排气支管26及多个第二通气孔23同时排进热风的作用下,进一步提高烘干效率,且烘干效果显著提升。

[0047] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

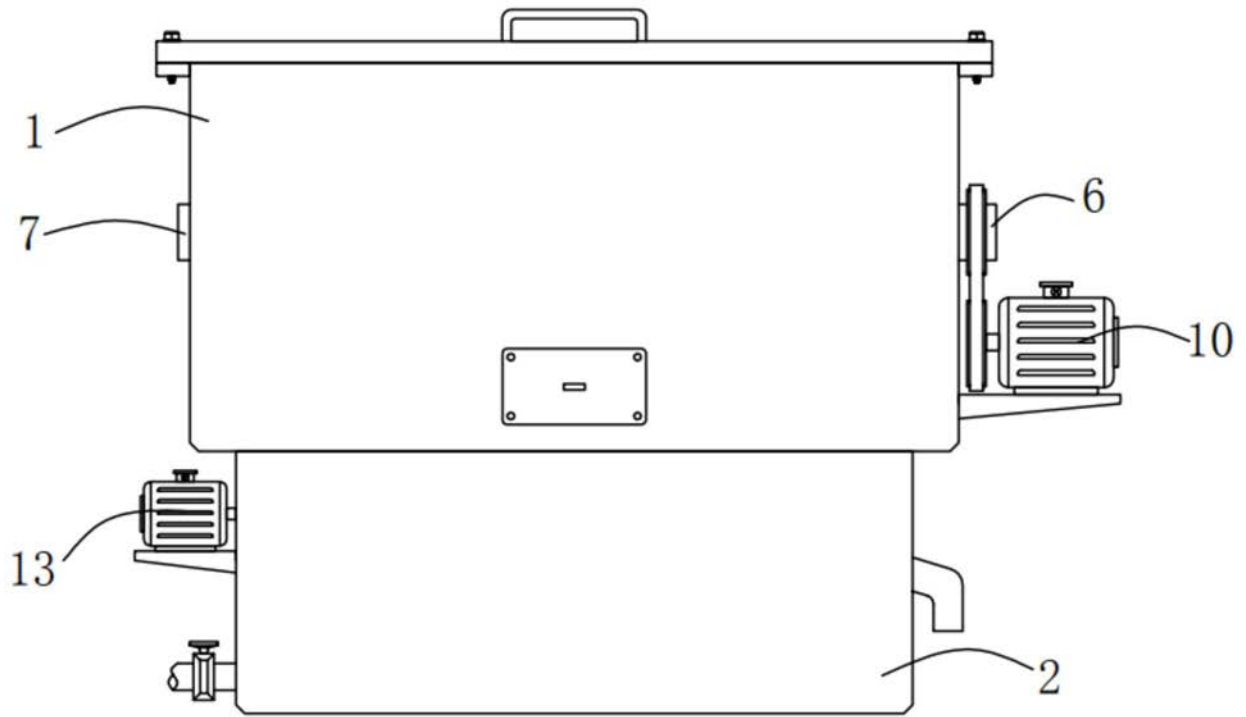


图3

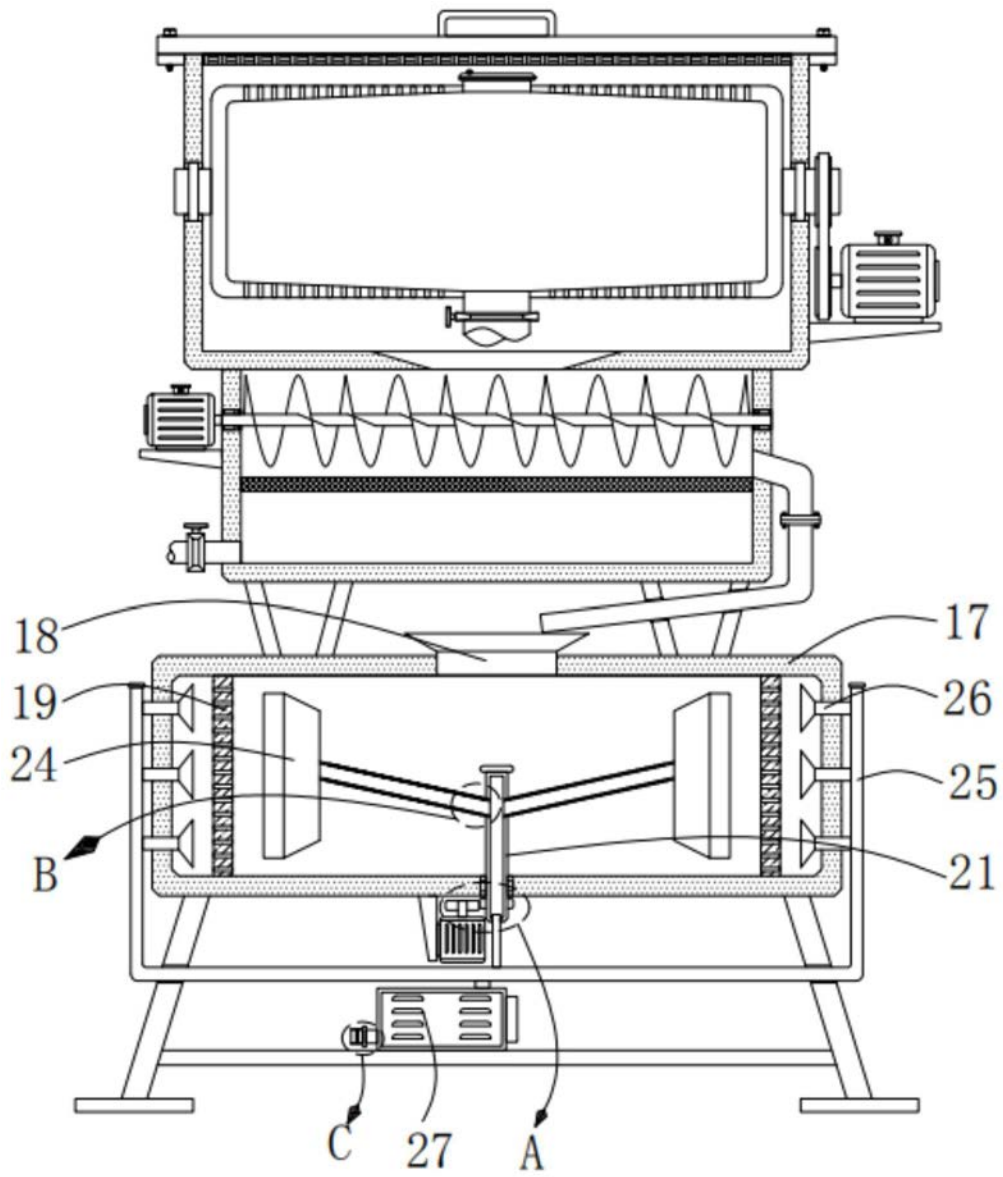


图4

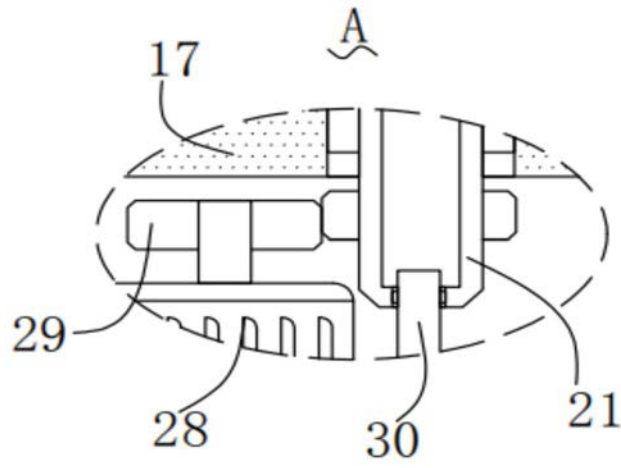


图5

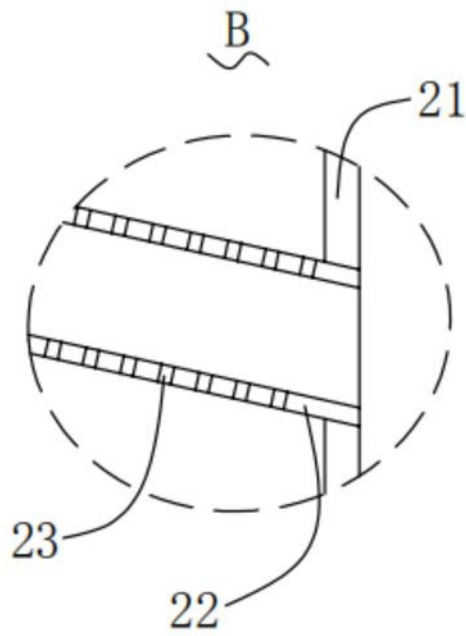


图6

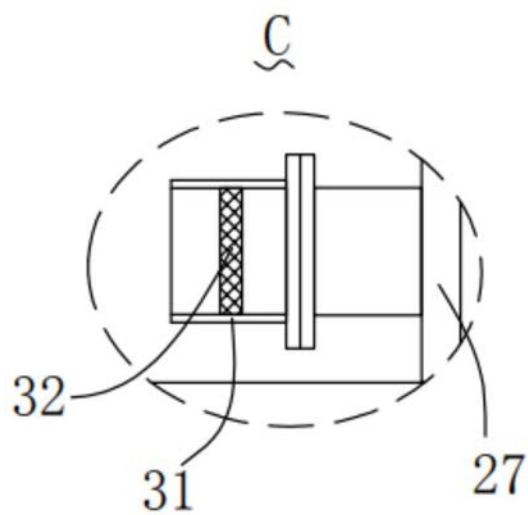


图7



图8