



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107597389 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710957102.6

(22)申请日 2017.10.16

(71)申请人 曹茂娟

地址 266000 山东省青岛市市北区郑州路
43号

(72)发明人 曹茂娟

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

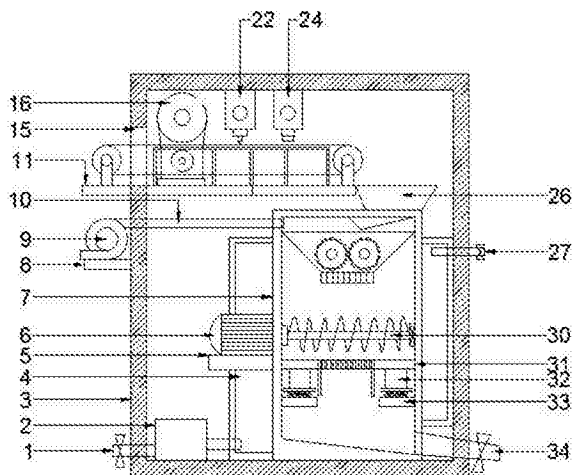
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种酵母菌生产用的造粒机

(57)摘要

本发明公开了一种酵母菌生产用的造粒机，包括造粒箱，所述造粒箱的顶部设有传送带口，传送带口的两侧固定有传送底座，碾压支撑座固定在传送底座上，碾压支撑座的顶部内安装有碾压电机，碾压支撑座的右侧设有一级切割座和二级切割座，造粒箱的内部设有粉碎箱，粉碎箱的后侧设冷却水箱，粉碎箱的左侧顶部设有鼓风机，粉碎箱的左侧壁上安装有粉碎电机，粉碎箱的右侧顶部设有入料口，入料口的下方设有粉碎室，粉碎室内安装有两个粉碎滚筒，粉碎室下方设有粉碎螺旋刀片，粉碎螺旋刀片的底部设有漏料板，漏料板固定在底部两侧的振动器上，粉碎箱的右侧底部设有出料口；本发明在粉碎前设有横向和纵向的切割刀具，提高了粉碎造粒的效率。



1. 一种酵母菌生产用的造粒机,包括抽水口(1)、水泵(2)、造粒箱(3)、冷却水箱(4)、电机底座(5)、粉碎电机(6)、粉碎箱(7)、风机底座(8)、鼓风机(9)、鼓风管(10)、传送底座(11)、滚轮支架(12)、传送滚轮(13)、传送皮带(14)、传送带口(15)、碾压滚筒(16)、滚筒轴(17)、碾压支撑座(18)、碾压电机(19)、碾压台(20)、碾压台支架(21)、一级切割座(22)、切割刀具(23)、二级切割座(24)、伸缩气缸(25)、入料口(26)、注水口(27)、粉碎滚筒(28)、粉碎室(29)、粉碎螺旋刀片(30)、漏料板(31)、振动器(32)、振动器底座(33)、出料口(34),其特征在于,所述造粒箱(3)的顶部设有传送带口(15),所述传送带口(15)的左右两侧底部固定有传送底座(11),所述传送底座(11)固定在造粒箱(3)的侧壁上,所述传送带底座(11)的左侧位于造粒箱(3)的外侧,传送带底座(11)的右侧位于造粒箱(3)的内部,所述传送带底座(11)的左右两端上固定有两个滚轮支架(12),所述滚轮支架(12)上设有两个传送滚轮(13),传送滚轮(13)与滚轮支架(12)转动连接,所述两个传送滚轮(13)之间固定有传送皮带(14),所述传送皮带(14)的底部设有碾压台(20),所述碾压台(20)的底部固定在碾压台支架(21)上,所述碾压台支架(21)固定在传送带底座(11)的右侧,所述传送带口(15)的右侧设有碾压支撑座(18),所述碾压支撑座(18)固定在传送底座(11)上,所述碾压支撑座(18)的顶部内安装有碾压电机(19),所述碾压电机(19)的转轴上固定有滚筒轴(17),所述滚筒轴(17)的右端固定有碾压滚筒(16),所述碾压滚筒(16)位于传送皮带(14)的上方,所述碾压支撑座(18)的右侧设有一级切割座(22)和二级切割座(24),所述一级切割座(22)和二级切割座(24)的底部都设有伸缩气缸(25),伸缩气缸(25)的底部设有切割刀具(23),所述造粒箱(3)的内部设有粉碎箱(7),所述粉碎箱(7)的后侧设冷却水箱(4),粉碎箱(7)的左侧顶部设有鼓风管(10),粉碎箱的左侧壁上安装有粉碎电机(6),所述冷却水箱(4)的右侧壁上端设有注水口(27),所述冷却水箱(4)的左侧壁下端设有水泵(2),水泵(2)的抽水端位于冷却水箱(4)的底部,水泵(2)的排水端设有抽水口(1),所述抽水口(1)和注水口(27)的末端都位于造粒箱(3)的侧壁上,所述鼓风管(10)连在鼓风机(9)的鼓风口,所述鼓风机(9)安装在风机底座(8)上,所述风机底座(8)固定在造粒箱(3)的侧壁上,所述粉碎电机(6)安装在电机底座(5)上,所述电机底座(5)固定在粉碎箱(7)的侧壁上,所述粉碎箱(7)的右侧顶部设有入料口(26),所述入料口(26)的顶部位于传送底座(11)的右端,所述入料口(26)的下方设有粉碎室(29),所述粉碎室(29)内安装有两个粉碎滚筒(28),所述粉碎室(29)下方设有粉碎螺旋刀片(30),所述粉碎螺旋刀片(30)固定在粉碎电机(6)电机转轴上,所述粉碎电机(6)的电机转轴与粉碎箱(7)的两侧内壁转动连接,所述粉碎螺旋刀片(30)的底部设有漏料板(31),所述漏料板(31)固定在底部两侧的振动器(32)上,所述振动器(32)固定在振动器底座(33)上,所述振动器底座(33)固定在粉碎箱(7)的内侧壁上,所述粉碎箱(7)的右侧底部设有出料口(34),所述出料口(34)的右端位于造粒箱(3)的右侧壁底部。

2. 根据权利要求1所述的酵母菌生产用的造粒机,其特征在于,所述碾压台(20)为硬质钢板。

3. 根据权利要求1所述的酵母菌生产用的造粒机,其特征在于,所述一级切割座(22)底部的切割刀具(23)与二级切割座(24)底部的切割刀具(23)安装方向相互垂直。

4. 根据权利要求1所述的酵母菌生产用的造粒机,其特征在于,所述粉碎室(29)和漏料板(31)的底部设有漏料孔。

5. 根据权利要求1所述的酵母菌生产用的造粒机,其特征在于,所述粉碎滚筒(28)的外

表面设有多个粉碎钢块,两个粉碎滚筒(28)相互啮合相接。

6. 根据权利要求1所述的酵母菌生产用的造粒机,其特征在于,所述振动器(32)底部与振动器底座(33)之间设有减震弹簧。

一种酵母菌生产用的造粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种酵母菌生产领域,具体是一种酵母菌生产用的造粒机。

背景技术

[0002] 酵母是一种单细胞微生物,属于真菌类,早在公元前3000多年前,人类就开始利用酵母来制作发酵产品,活性干酵母是以固体形式存在,而不失去活性的酵母细胞产品,活性干酵母有两个基本特征:一是常温下长期贮存而不失去活性,二是将活性干酵母在一定条件下复水活化后,即恢复成自然状态并具有正常酵母活性的细胞。

[0003] 活性干酵母的制备流程一般包括,酵母培养、离心机分离、酵母乳冷藏、真空转鼓机提取、造粒机造粒、干燥筛选等工序,其中造粒机造粒的工序是将经过真空转鼓机提取的酵母菌块打碎成块状或者颗粒状的酵母颗粒方便后续步骤的干燥或者包装,目前市场上针对与酵母菌用的造粒机较少,且造粒效率不高和造粒效果不好,影响了生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种酵母菌生产用的造粒机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种酵母菌生产用的造粒机,包括抽水口、水泵、造粒箱、冷却水箱、电机底座、粉碎电机、粉碎箱、风机底座、鼓风机、鼓风管、传送底座、滚轮支架、传送滚轮、传送皮带、传送带口、碾压滚筒、滚筒轴、碾压支撑座、碾压电机、碾压台、碾压台支架、一级切割座、切割刀具、二级切割座、伸缩气缸、入料口、注水口、粉碎滚筒、粉碎室、粉碎螺旋刀片、漏料板、振动器、振动器底座、出料口,所述造粒箱的顶部设有传送带口,所述传送带口的左右两侧底部固定有传送底座,所述传送底座固定在造粒箱的侧壁上,所述传送带底座的左侧位于造粒箱的外侧,传送带底座的右侧位于造粒箱的内部,所述传送带底座的左右两端上固定有两个滚轮支架,所述滚轮支架上设有两个传送滚轮,传送滚轮与滚轮支架转动连接,所述两个传送滚轮之间固定有传送皮带,所述传送皮带的底部设有碾压台,所述碾压台的底部固定在碾压台支架上,所述碾压台支架固定在传送带底座的右侧,所述传送带口的右侧设有碾压支撑座,所述碾压支撑座固定在传送底座上,所述碾压支撑座的顶部内安装有碾压电机,所述碾压电机的转轴上固定有滚筒轴,所述滚筒轴的右端固定有碾压滚筒,所述碾压滚筒位于传送皮带的上方,所述碾压支撑座的右侧设有一级切割座和二级切割座,所述一级切割座和二级切割座的底部都设有伸缩气缸,伸缩气缸的底部设有切割刀具,所述造粒箱的内部设有粉碎箱,所述粉碎箱的后侧设冷却水箱,粉碎箱的左侧顶部设有鼓风管,粉碎箱的左侧壁上安装有粉碎电机,所述冷却水箱的右侧壁上端设有注水口,所述冷却水箱的左侧壁下端设有水泵,水泵的抽水端位于冷却水箱的底部,水泵的排水端设有抽水口,所述抽水口和注水口的末端都位于造粒箱的侧壁上,所述鼓风管连在鼓风机的鼓风口,所述鼓风机安装在风机底座上,所述风机底座固定在造粒箱的侧壁上,所述粉碎电机安装在电机底座上,所

述电机底座固定在粉碎箱的侧壁上,所述粉碎箱的右侧顶部设有入料口,所述入料口的顶部位于传送底座的右端,所述入料口的下方设有粉碎室,所述粉碎室内安装有两个粉碎滚筒,所述粉碎室下方设有粉碎螺旋刀片,所述粉碎螺旋刀片固定在粉碎电机电机转轴上,所述粉碎电机的电机转轴与粉碎箱的两侧内壁转动连接,所述粉碎螺旋刀片的底部设有漏料板,所述漏料板固定在底部两侧的振动器上,所述振动器固定在振动器底座上,所述振动器底座固定在粉碎箱的内侧壁上,所述粉碎箱的右侧底部设有出料口,所述出料口的右端位于造粒箱的右侧壁底部。

[0006] 更进一步的方案:所述碾压台为硬质钢板。

[0007] 更进一步的方案:所述一级切割座底部的切割刀具与二级切割座底部的切割刀具安装方向相互垂直。

[0008] 更进一步的方案:所述粉碎室和漏料板的底部设有漏料孔。

[0009] 更进一步的方案:所述粉碎滚筒的外表面设有多个粉碎钢块,两个粉碎滚筒相互啮合相接。

[0010] 更进一步的方案:所述振动器底部与振动器底座之间设有减震弹簧。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明在粉碎造粒前设置了碾压和多向切割工序,在粉碎酵母菌块前将酵母菌块提前处理成更易粉碎的小块,提高了后续粉碎步骤的粉碎效率和粉碎质量,此外设立的冷却水箱,可以保持粉碎过程中酵母菌块的温度不会过高,不会使得酵母菌高温失活,保证了酵母菌块的质量。

附图说明

[0012] 图1为酵母菌生产用的造粒机的结构示意图。

[0013] 图2为酵母菌生产用的造粒机中传送底座的结构示意图。

[0014] 图3为酵母菌生产用的造粒机中传送底座的左视图。

[0015] 图4为酵母菌生产用的造粒机中粉碎箱的结构示意图。

[0016] 图中:抽水口1、水泵2、造粒箱3、冷却水箱4、电机底座5、粉碎电机6、粉碎箱7、风机底座8、鼓风电机9、鼓风管10、传送底座11、滚轮支架12、传送滚轮13、传送皮带14、传送带口15、碾压滚筒16、滚筒轴17、碾压支撑座18、碾压电机19、碾压台20、碾压台支架21、一级切割座22、切割刀具23、二级切割座24、伸缩气缸25、入料口26、注水口27、粉碎滚筒28、粉碎室29、粉碎螺旋刀片30、漏料板31、振动器32、振动器底座33、出料口34。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种酵母菌生产用的造粒机,包括抽水口1、水泵2、造粒箱3、冷却水箱4、电机底座5、粉碎电机6、粉碎箱7、风机底座8、鼓风电机9、鼓风管10、传送底座11、滚轮支架12、传送滚轮13、传送皮带14、传送带口15、碾压滚筒16、滚筒轴17、碾压支撑座18、碾压电机19、碾压台20、碾压台支架21、一级切割座22、切割刀具23、二级切割

座24、伸缩气缸25、入料口26、注水口27、粉碎滚筒28、粉碎室29、粉碎螺旋刀片30、漏料板31、振动器32、振动器底座33、出料口34,所述造粒箱3的顶部设有传送带口15,所述传送带口15的左右两侧底部固定有传送底座11,所述传送底座11固定在造粒箱3的侧壁上,所述传送带底座11的左侧位于造粒箱3的外侧,传送带底座11的右侧位于造粒箱3的内部,所述传送带底座11的左右两端上固定有两个滚轮支架12,所述滚轮支架12上设有两个传送滚轮13,传送滚轮13与滚轮支架12转动连接,所述两个传送滚轮13之间固定有传送皮带14,所述传送皮带14的底部设有碾压台20,所述碾压台20为硬质钢板,所述碾压台20的底部固定在碾压台支架21上,所述碾压台支架21固定在传送带底座11的右侧,所述传送带口15的右侧设有碾压支撑座18,所述碾压支撑座18固定在传送底座11上,所述碾压支撑座18的顶部内安装有碾压电机19,所述碾压电机19的转轴上固定有滚筒轴17,所述滚筒轴17的右端固定有碾压滚筒16,所述碾压滚筒16位于传送皮带14的上方,所述碾压支撑座18的右侧设有一级切割座22和二级切割座24,所述一级切割座22和二级切割座24的底部都设有伸缩气缸25,伸缩气缸25的底部设有切割刀具23,所述一级切割座22底部的切割刀具23与二级切割座24底部的切割刀具23安装方向相互垂直,所述造粒箱3的内部设有粉碎箱7,所述粉碎箱7的后侧设冷却水箱4,粉碎箱7的左侧顶部设有鼓风管10,粉碎箱的左侧壁上安装有粉碎电机6,所述冷却水箱4的右侧壁上端设有注水口27,所述冷却水箱4的左侧壁下端设有水泵2,水泵2的抽水端位于冷却水箱4的底部,水泵2的排水端设有抽水口1,所述抽水口1和注水口27的末端都位于造粒箱3的侧壁上,所述鼓风管10连在鼓风机9的鼓风口,所述鼓风机9安装在风机底座8上,所述风机底座8固定在造粒箱3的侧壁上,所述粉碎电机6安装在电机底座5上,所述电机底座5固定在粉碎箱7的侧壁上,所述粉碎箱7的右侧顶部设有入料口26,所述入料口26的顶部位于传送底座11的右端,所述入料口26的下方设有粉碎室29,所述粉碎室29为底部设有漏孔的不锈钢漏斗,所述粉碎室29内安装有两个粉碎滚筒28,所述粉碎滚筒28的外表面设有多个粉碎钢块,两个粉碎滚筒28相互啮合相接,所述粉碎室29下方设有粉碎螺旋刀片30,所述粉碎螺旋刀片30固定在粉碎电机6电机转轴上,所述粉碎电机6的电机转轴与粉碎箱7的两侧内壁转动连接,所述粉碎螺旋刀片30的底部设有漏料板31,所述漏料板31的中部设有漏料孔,所述漏料板31固定在底部两侧的振动器32上,所述振动器32固定在振动器底座33上,所述振动器32底部与振动器底座33之间设有减震弹簧,所述振动器底座33固定在粉碎箱7的内侧壁上,所述粉碎箱7的右侧底部设有出料口34,所述出料口34的右端位于造粒箱3的右侧壁底部。

[0019] 本发明的工作原理是:酵母菌块在传送带14上有传送带口15进入造粒箱3内,首先碾压滚筒16会对传送皮带14的酵母菌块进行碾压,酵母菌块变成更加扁平的块状,然后一级切割座22和二级切割座24的伸缩气缸25会带动切割刀具23上下切割酵母菌块,两个相互垂直设立的切割刀具23会在横向和纵向将酵母菌块切割成四方的小块,更加利于后面的粉碎工序,切割完成的酵母菌块随着传送带14坠落入入料口26内,然后进入粉碎室29内,粉碎室29的两个粉碎滚筒28会进一步对酵母菌块碾压粉碎成更加细小的块状,随后由粉碎室29底部掉落到粉碎螺旋刀具30周围进行粉碎,高速旋转的粉碎螺旋刀具30会将酵母菌块打碎成颗粒状,振动器32通过震动防止漏料板31被大颗粒酵母菌块堵住,打碎完成的酵母菌颗粒最终会从出料口34处排出,由此完成了造粒的工序;粉碎箱7后侧包围设置的冷却水箱4可以对造粒箱3和粉碎箱7进行降温冷却,防止箱内温度过高而导致酵母菌失活。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

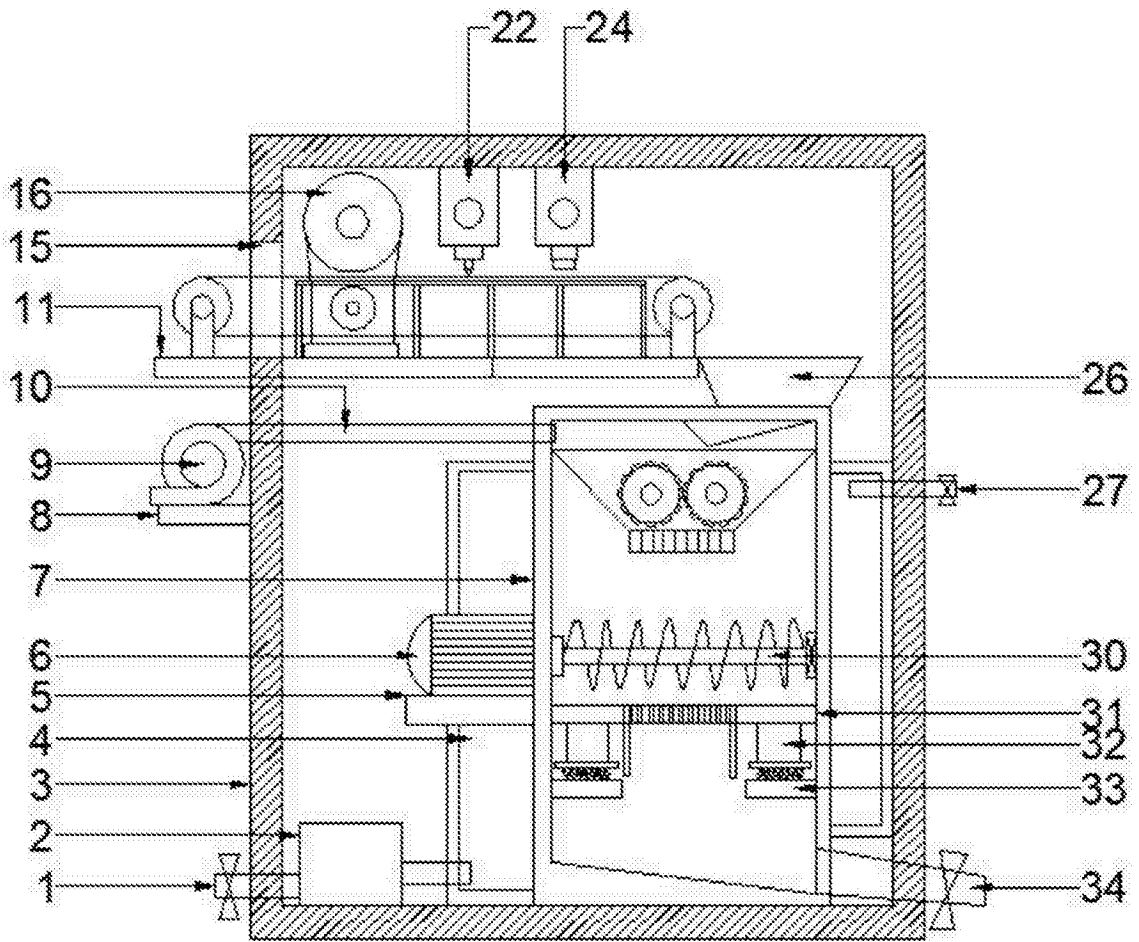


图1

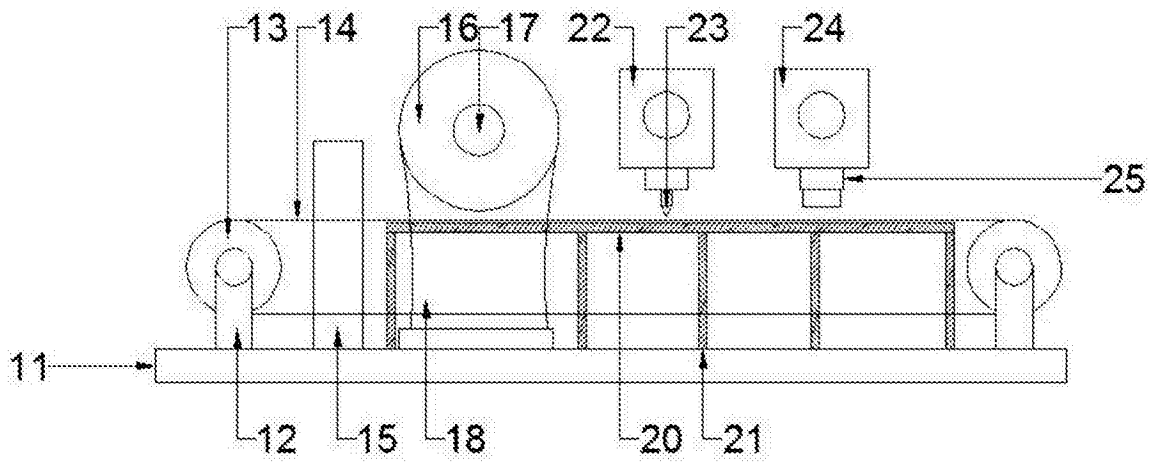


图2

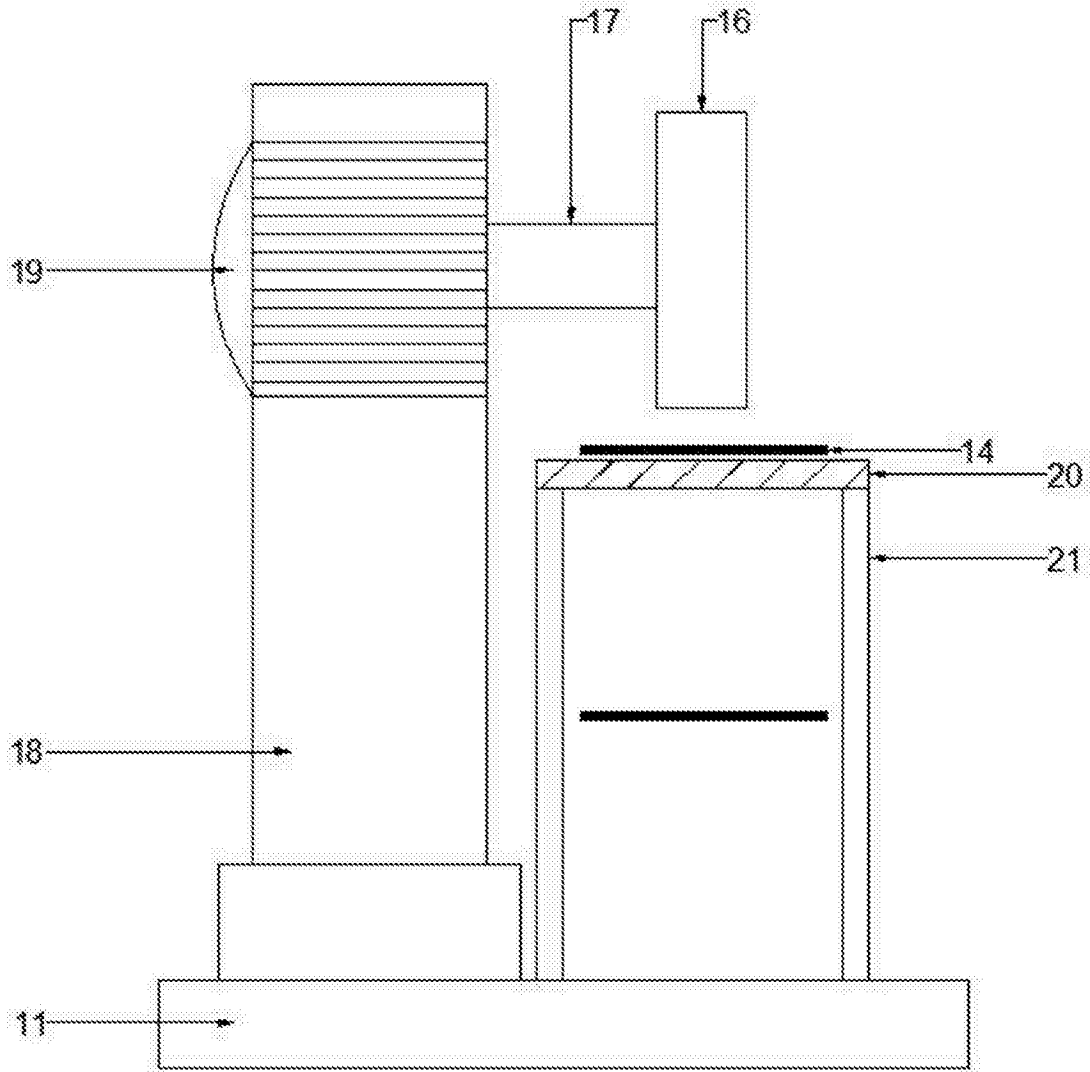


图3

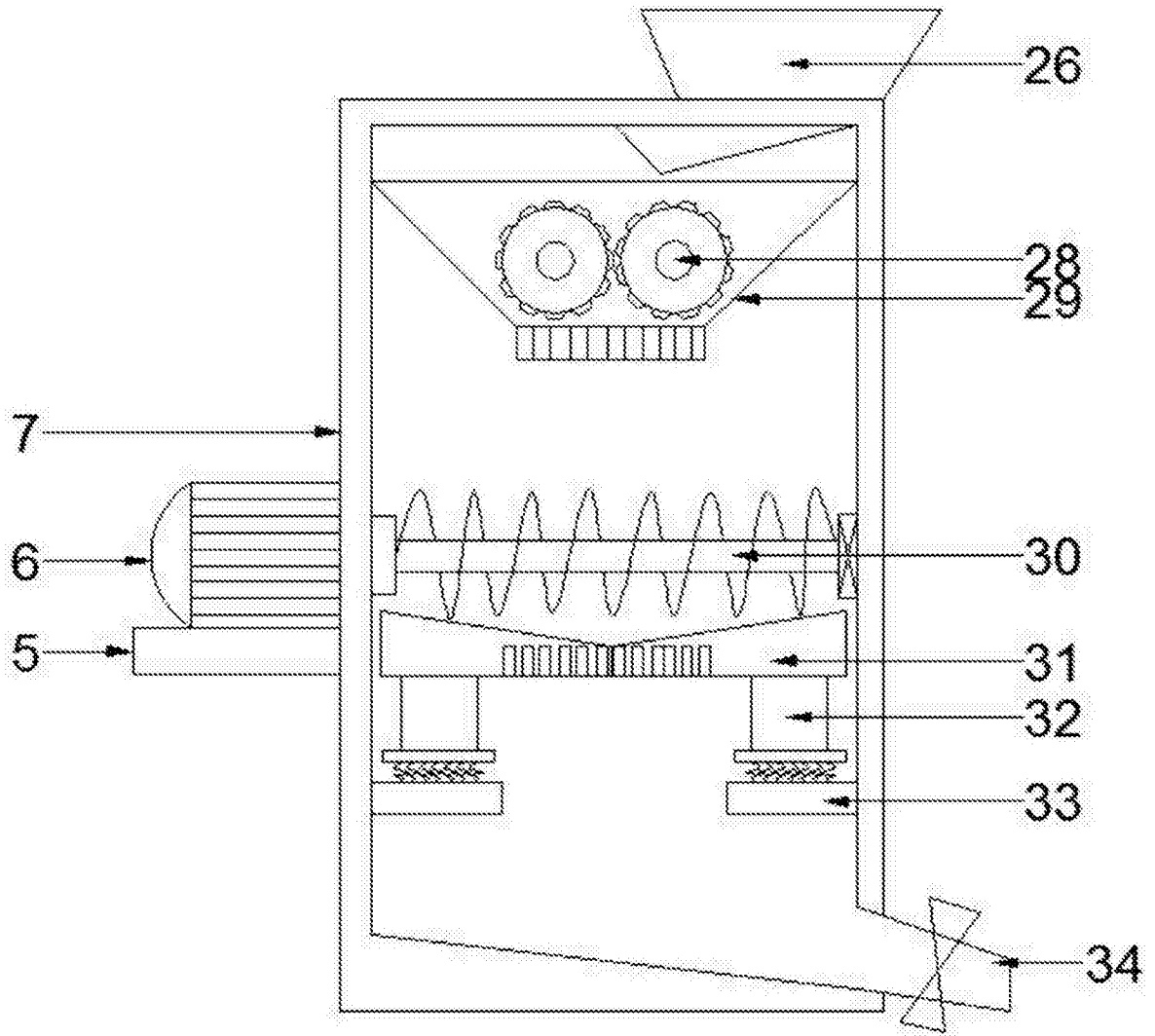


图4