(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118319042 B
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202410753091.X

(22)申请日 2024.06.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118319042 A

(43)申请公布日 2024.07.12

(73)专利权人 山东圣誉豆团科技有限公司
地址 253200 山东省德州市夏津县西环路东侧、延庆街南侧(电子商务产业园院内东北角)

(72)发明人 宋霞 任玉香 贺海洋 闫洋

(74)专利代理机构 德州鲁旺知识产权代理事务所(普通合伙) 37345
专利代理师 王娟娟

(51)Int.Cl.
A23P 30/00(2016.01)
A23L 11/45(2021.01)
B26D 1/06(2006.01)
B08B 9/093(2006.01)

(56)对比文件
CN 205757085 U,2016.12.07
CN 210229715 U,2020.04.03

审查员 徐平平

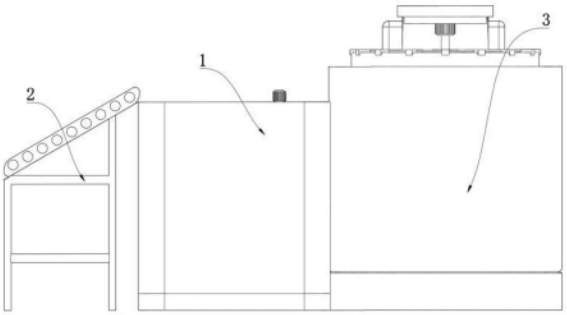
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种腐竹酱自动制造装置

(57)摘要

本申请涉及食品制造技术领域,公开了一种腐竹酱自动制造装置,包括:预切箱,其作为整体结构的基础构件之一,用于装配和承载各个处理机构及其所属下位结构件;切块机构,其设置在预切箱的内部,用于对腐竹进行预切;熬制机构,其连通在预切箱的外壁一侧,用于对切块后的腐竹进行熬制;清理机构,其固定连接在熬制机构的内壁一侧,用于对熬制机构进行清洗;传输机构,其固定连接在预切箱的外壁一侧,用于腐竹的传输。通过搅拌辊、齿牙和绞龙的共同作用,完成了预切腐竹的一次和多次反复辊压,加速了腐竹的破碎速度,加快了腐竹酱中腐竹的破碎速度,腐竹酱熬制过程更加连续及稳定,使腐竹酱熬制效率更高。



CN 118319042 B

1.一种腐竹酱自动制造装置,其特征在于,包括:

预切箱(1),其作为整体结构的基础构件之一,用于装配和承载各个处理机构及其所属下位结构件;

切块机构,其设置在预切箱(1)的内部,用于对腐竹进行预切;

熬制机构,其连通在预切箱(1)的外壁一侧,用于对切块后的腐竹进行熬制;

清理机构,其固定连接在熬制机构的内壁一侧,用于对熬制机构进行清洗;

传输机构,其固定连接在预切箱(1)的外壁一侧,用于腐竹的传输;

所述熬制机构包括熬制箱(3),所述熬制箱(3)连通在预切箱(1)的外壁一侧,所述熬制箱(3)的外壁一侧固定连接有连接台(7),所述连接台(7)的内壁一侧固定连接有第二伺服电机(30),所述第二伺服电机(30)的输出端固定连接有连接轴(25),所述连接轴(25)的外壁固定连接有刮架(21),所述刮架(21)的外壁一侧固定连接有搅拌辊(22)的一端,所述搅拌辊(22)的另一端转动连接有齿辊(23),所述连接轴(25)的一端固定连接有绞龙(20),所述熬制箱(3)的内壁一侧等距设置有多个齿牙(24);

所述切块机构包括第一伺服电机(6),所述第一伺服电机(6)固定连接在预切箱(1)的外壁一侧,所述第一伺服电机(6)的输出端贯穿预切箱(1)并固定连接有双向螺纹杆(10),所述双向螺纹杆(10)的外壁两端均螺纹连接有螺纹块(14),所述预切箱(1)的内壁一侧转动连接有伸缩拦板(11)的外壁一侧,所述伸缩拦板(11)的外壁另一侧转动连接有滤板(12)的一端,所述滤板(12)的另一端转动连接在预切箱(1)的内壁另一侧,所述滤板(12)的外壁一侧开设有滑槽(13),所述滑槽(13)的内部滑动连接有滑块(16),所述预切箱(1)的内壁一侧固定连接有转轴(8)的一端,所述转轴(8)的另一端转动连接有切块架(9);

所述切块架(9)的内壁一侧固定连接有弹簧(17)的一端,所述弹簧(17)的另一端固定连接有挡板(18);

所述滑块(16)通过延伸杆(15)与一侧螺纹块(14)相连接,所述切块架(9)的外壁与另一侧螺纹块(14)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种腐竹酱自动制造装置,其特征在于,所述清理机构包括水箱(34),所述水箱(34)固定连接在连接台(7)的外壁一侧,所述水箱(34)的外壁固定连接有水泵(35),所述水泵(35)的输入端与水箱(34)相连通,所述水泵(35)的输出端与出水管(36)相连通,所述出水管(36)的输出端连通有喷水环(26),所述喷水环(26)的内部滑动连接有滑环(28),所述喷水环(26)的外壁滑动连接有磁吸环(27),所述喷水环(26)的外壁固定连接有连接板(29)的一端,所述连接板(29)的另一端设置有同步组件。

3.根据权利要求2所述的一种腐竹酱自动制造装置,其特征在于,所述同步组件包括固定轴(33),所述固定轴(33)固定连接在连接板(29)的外壁,所述固定轴(33)的内部转动连接有卡板(32),所述连接板(29)的外壁一侧固定连接有挡块(19),所述第二伺服电机(30)的输出端固定连接有转板(31)。

4.根据权利要求2所述的一种腐竹酱自动制造装置,其特征在于,所述磁吸环(27)分别与对应喷水环(26)磁吸连接。

一种腐竹酱自动制造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品制造技术领域,具体为一种腐竹酱自动制造装置。

背景技术

[0002] 腐竹酱是一种以腐竹(即豆腐皮)为主要原料制成的调味品,常见于中国南方地区的菜肴中,制作腐竹酱的生产工艺通常包括腐竹的浸水软化、沥水切块、炒制调味以及蒸煮搅拌,最终制成均匀的酱料。

[0003] 然而,在腐竹的生产过程中,熬制环节的存在一定问题,首要问题是腐竹体积较大,需要进行预处理以便于后续的熬制,目前市场上的腐竹预处理装置存在一定的局限性,主要是预处理方式单一,仅进行一次预切,这种单一的预切方式导致了腐竹在熬制过程中的时间增加,由于腐竹体积较大,一次性切块并不能完全满足熬制的要求,导致腐竹酱后续熬制所需时间增加,并且在腐竹酱炒制调味的过程中,由于搅拌辊的运动轨迹固定,导致了大量的腐竹酱未受到搅拌效果,使后续腐竹酱的炒制调味中调味料增加分量出现不稳定性,直接导致了腐竹酱风味的改变,使批次生产的腐竹酱味道波动较大,降低了所制造腐竹酱的质量。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种腐竹酱自动制造装置,解决了腐竹预处理装置只进行单一的一次预切,导致腐竹酱后续熬制所需时间增加的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种腐竹酱自动制造装置,包括:

[0006] 预切箱,其作为整体结构的基础构件之一,用于装配和承载各个处理机构及其所属下位结构件;

[0007] 切块机构,其设置在预切箱的内部,用于对腐竹进行预切;

[0008] 熬制机构,其连通在预切箱的外壁一侧,用于对切块后的腐竹进行熬制;

[0009] 清理机构,其固定连接在熬制机构的内壁一侧,用于对熬制机构进行清洗;

[0010] 传输机构,其固定连接在预切箱的外壁一侧,用于腐竹的传输。

[0011] 优选的,所述熬制机构包括熬制箱,所述熬制箱连通在预切箱的外壁一侧,所述熬制箱的外壁一侧固定连接有连接台,所述连接台的内壁一侧固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端固定连接有连接轴,所述连接轴的外壁固定连接有刮架,所述刮架的外壁一侧固定连接有搅拌辊的一端,所述搅拌辊的另一端转动连接有齿辊,所述连接轴的一端固定连接有绞龙,所述熬制箱的内壁一侧等距设置有多个齿牙。

[0012] 优选的,所述切块机构包括第一伺服电机,所述第一伺服电机固定连接在预切箱的外壁一侧,所述第一伺服电机的输出端贯穿预切箱并固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外壁两端均螺纹连接有螺纹块,所述预切箱的内壁一侧转动连接有伸缩拦板的外壁一侧,所述伸缩拦板的外壁另一侧转动连接有滤板的一端,所述滤板的另一端转动连接

在预切箱的内壁另一侧,所述滤板的外壁一侧开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述预切箱的内壁一侧固定连接有转轴的一端,所述转轴的另一端转动连接有切块架。

[0013] 优选的,所述清理机构包括水箱,所述水箱固定连接在连接台的外壁一侧,所述水箱的外壁固定连接有水泵,所述水泵的输入端与水箱相连通,所述水泵的输出端与出水管相连通,所述出水管的输出端连通有喷水环,所述喷水环的内部滑动连接有滑环,所述喷水环的外壁滑动连接有磁吸环,所述喷水环的外壁固定连接有连接板的一端,所述连接板的另一端设置有同步组件。

[0014] 优选的,所述传输机构包括支撑架,所述支撑架固定连接在预切箱的外壁一侧,所述支撑架的顶壁固定连接有熬制箱,所述熬制箱的内部固定连接有传送辊,多个所述传送辊通过传送带相连接。

[0015] 优选的,所述同步组件包括固定轴,所述固定轴固定连接在连接板的外壁,所述固定轴的内部转动连接有卡板,所述连接板的外壁一侧固定连接有挡块,所述第二伺服电机的输出端固定连接有转板。

[0016] 优选的,所述切块架的内壁一侧固定连接有弹簧的一端,所述弹簧的另一端固定连接有挡板。

[0017] 优选的,所述滑块通过延伸杆与一侧螺纹块相连接,所述切块架的外壁与另一侧螺纹块转动连接。

[0018] 优选的,所述磁吸环分别与对应喷水环磁吸连接。

[0019] 工作原理:多个传送辊通过传送带相互连接,形成一个完整的传输系统,可快速传输腐竹原料,腐竹被传输至预切箱内部,滤板初始状态为沉水状态,落在滤板表面的腐竹浸泡在水中,以便于后续切块,双向螺纹杆能够在两个方向上旋转,实现物料的切割,在预切箱的内壁一侧,转动连接有伸缩拦板的外壁一侧,伸缩拦板的外壁另一侧转动连接有滤板的一端,滤板的另一端转动连接在预切箱的内壁另一侧,这种结构使得滤板能够在需要时调整位置,满足不同切割需求,并且伸缩拦板可对腐竹进行框选限位,避免腐竹下落时落入滤板下部导致无法捞出,在双向螺纹杆转动时,切块架和滤板分别以转轴和伸缩拦板的一端进行转动,滑块能够在滑槽内自由移动,扩大了滤板的转动范围,腐竹在滤板和切块架之间更易被切块,预切的腐竹片进入熬制箱内,第二伺服电机启动,它的任务是带动搅拌辊、刮架以及绞龙转动,这一切都是为了确保腐竹能够在熬制过程中充分与调料接触,从而更好地入味,当搅拌辊转动时,它的齿牙与腐竹发生接触,这种接触并非简单的物理碰撞,而是在搅拌辊的带动下,完成一种啮合辊压,这种辊压使得腐竹在搅拌辊和齿牙之间变得更加细碎,加速了腐竹酱的熬煮过程,值得一提的是,较大块的腐竹在辊压下进入熬制箱内底壁中部,在这里,绞龙的旋转起到了关键作用,它将大块的腐竹传输升起,使其再次回到搅拌辊与齿牙之间,完成二次辊压,同时,刮架在绞龙运输的过程中同步转动,它的任务是对熬制箱内壁进行刮取清理,确保熬制过程中的腐竹酱不会粘附在熬制箱的内壁上,从而使熬制过程更为彻底,在腐竹酱的熬制完成后,水泵启动通过出水管向喷水环内蓄水,第二伺服电机逆向转动带动熬制机构完成对腐竹的熬制,当第二伺服电机正向转动时,通过同步组件单独带动磁吸环转动,磁吸环带动滑环转动,使喷水环底部的喷水孔不再被遮挡,以此完成对熬制箱内部的清理。

[0020] 本发明提供了一种腐竹酱自动制造装置。具备以下有益效果:

[0021] 1、本发明通过搅拌辊、齿牙和绞龙的共同作用,完成了预切腐竹的一次和多次反复辊压,使其在滚动过程中能够对腐竹进行有效的切割和挤压,从而加速了腐竹的破碎速度,加快了腐竹酱中腐竹的破碎速度,腐竹酱熬制过程更加连续及稳定,使腐竹酱熬制效率更高;

[0022] 2、本发明中,双向螺纹杆转动使切块架和滤板分别以转轴和伸缩拦板的一端进行转动,腐竹在滤板和切块架之间更易被切块,快速便捷的完成了浸泡腐竹的打捞、切块以及传输;

[0023] 3、本发明中,在腐竹酱熬制过后,通过同步组件单独带动磁吸环转动,磁吸环带动滑环转动,使喷水环底部的喷水孔不再被遮挡,以此完成对熬制箱内部的清理。

附图说明

[0024] 图1为本发明中腐竹酱制造装置的立体图;

[0025] 图2为本发明中腐竹酱制造装置的俯视图;

[0026] 图3为本发明中切块机构的展示图;

[0027] 图4为本发明中切块机构的示意图;

[0028] 图5为本发明中熬制机构的示意图;

[0029] 图6为本发明中熬制机构的展示图;

[0030] 图7为图6中的A处放大图;

[0031] 图8为本发明中同步组件的示意图。

[0032] 其中,1、预切箱;2、支撑架;3、熬制箱;4、传送带;5、传送辊;6、第一伺服电机;7、连接台;8、转轴;9、切块架;10、双向螺纹杆;11、伸缩拦板;12、滤板;13、滑槽;14、螺纹块;15、延伸杆;16、滑块;17、弹簧;18、挡板;19、挡块;20、绞龙;21、刮架;22、搅拌辊;23、齿辊;24、齿牙;25、连接轴;26、喷水环;27、磁吸环;28、滑环;29、连接板;30、第二伺服电机;31、转板;32、卡板;33、固定轴;34、水箱;35、水泵;36、出水管。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 实施例:请参阅附图1-附图8,本发明实施例提供一种腐竹酱自动制造装置,包括:

[0035] 预切箱1,其作为整体结构的基础构件之一,用于装配和承载各个处理机构及其所属下位结构件;

[0036] 切块机构,其设置在预切箱1的内部,用于对腐竹进行预切;

[0037] 熬制机构,其连通在预切箱1的外壁一侧,用于对切块后的腐竹进行熬制;

[0038] 清理机构,其固定连接在熬制机构的内壁一侧,用于对熬制机构进行清洗;

[0039] 传输机构,其固定连接在预切箱1的外壁一侧,用于腐竹的传输。

[0040] 熬制机构包括熬制箱3,熬制箱3连通在预切箱1的外壁一侧,熬制箱3的外壁一侧固定连接有连接台7,连接台7的内壁一侧固定连接有第二伺服电机30,第二伺服电机30的

输出端固定连接有连接轴25,连接轴25的外壁固定连接有刮架21,刮架21的外壁一侧固定连接有搅拌辊22的一端,搅拌辊22的另一端转动连接有齿辊23,连接轴25的一端固定连接有绞龙20,熬制箱3的内壁一侧等距设置有多个齿牙24;

[0041] 具体的,预切的腐竹片进入熬制箱3内,第二伺服电机30启动,它的任务是带动搅拌辊22、刮架21以及绞龙20转动,这一切都是为了确保腐竹能够在熬制过程中充分与调料接触,从而更好地入味,当搅拌辊22转动时,它的齿牙24与腐竹发生接触,这种接触并非简单的物理碰撞,而是在搅拌辊22的带动下,完成一种啮合辊压,这种辊压使得腐竹在搅拌辊22和齿牙24之间变得更加细碎,加速了腐竹酱的熬煮过程,值得一提的是,较大块的腐竹在辊压下进入熬制箱3内底壁中部,在这里,绞龙20的旋转起到了关键作用,它将大块的腐竹传输升起,使其再次回到搅拌辊22与齿牙24之间,完成二次辊压,同时,刮架21在绞龙20运输的过程中同步转动,它的任务是对熬制箱3内壁进行刮取清理,确保熬制过程中的腐竹酱不会粘附在熬制箱3的内壁上,从而使熬制过程更为彻底。

[0042] 切块机构包括第一伺服电机6,第一伺服电机6固定连接在预切箱1的外壁一侧,第一伺服电机6的输出端贯穿预切箱1并固定连接有双向螺纹杆10,双向螺纹杆10的外壁两端均螺纹连接有螺纹块14,预切箱1的内壁一侧转动连接有伸缩拦板11的外壁一侧,伸缩拦板11的外壁另一侧转动连接有滤板12的一端,滤板12的另一端转动连接在预切箱1的内壁另一侧,滤板12的外壁一侧开设有滑槽13,滑槽13的内部滑动连接有滑块16,滑块16通过延伸杆15与一侧螺纹块14相连接,预切箱1的内壁一侧固定连接有转轴8的一端,转轴8的另一端转动连接有切块架9,切块架9的外壁与另一侧螺纹块14转动连接;

[0043] 具体的,腐竹被传输至预切箱1内部,滤板12初始状态为沉水状态,落在滤板12表面的腐竹浸泡在水中,以便于后续切块,双向螺纹杆10能够在两个方向上旋转,实现物料的切割,在预切箱1的内壁一侧,转动连接有伸缩拦板11的外壁一侧,伸缩拦板11的外壁另一侧转动连接有滤板12的一端,滤板12的另一端转动连接在预切箱1的内壁另一侧,这种结构使得滤板12能够在需要时调整位置,满足不同切割需求,并且伸缩拦板11可对腐竹进行框选限位,避免腐竹下落时落入滤板12下部导致无法捞出,在双向螺纹杆10转动时,切块架9和滤板12分别以转轴8和伸缩拦板11的一端进行转动,滑块16能够在滑槽13内自由移动,扩大了滤板12的转动范围,腐竹在滤板12和切块架9之间更易被切块。

[0044] 清理机构包括水箱34,水箱34固定连接在连接台7的外壁一侧,水箱34的外壁固定连接有水泵35,水泵35的输入端与水箱34相连通,水泵35的输出端与出水管36相连通,出水管36的输出端连通有喷水环26,喷水环26的内部滑动连接有滑环28,喷水环26的外壁滑动连接有磁吸环27,喷水环26的外壁固定连接有连接板29的一端,连接板29的另一端设置有同步组件;

[0045] 具体的,在腐竹酱的熬制完成后,水泵35启动通过出水管36向喷水环26内蓄水,第二伺服电机30逆向转动带动熬制机构完成对腐竹的熬制,当第二伺服电机30正向转动时,通过同步组件单独带动磁吸环27转动,磁吸环27带动滑环28转动,使喷水环26底部的喷水孔不再被遮挡,以此完成对熬制箱3内部的清理。

[0046] 传输机构包括支撑架2,支撑架2固定连接在预切箱1的外壁一侧,支撑架2的顶壁固定连接有熬制箱3,熬制箱3的内部固定连接有传送辊5,多个传送辊5通过传送带4相连接;

[0047] 具体的,多个传送辊5通过传送带4相互连接,形成一个完整的传输系统,可快速传输腐竹原料。

[0048] 同步组件包括固定轴33,固定轴33固定连接在连接板29的外壁,固定轴33的内部转动连接有卡板32,连接板29的外壁一侧固定连接有挡块19,第二伺服电机30的输出端固定连接有转板31;

[0049] 具体的,当第二伺服电机30逆向转动时,转板31不受卡合力,当第二伺服电机30正向转动时,在挡块19的遮挡作用下,卡板32的转动角度范围被限制,与转板31形成卡滞情况,以此带动磁吸环27的转动,进而使喷水环26喷水完成熬制箱3内部清理。

[0050] 切块架9的内壁一侧固定连接有弹簧17的一端,弹簧17的另一端固定连接有挡板18;

[0051] 具体的,切块架9与滤板12相对转动时完成对腐竹的切块,由于腐竹的面积不均匀,部分腐竹卡在切块架9内部,但由于弹簧17的设置,弹簧17受力压缩,在切块架9与滤板12相对远离转动时弹簧17不再受力恢复原长,使卡在切块架9内部的腐竹被挡板18推出,提高了腐竹的切块效率和效果。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

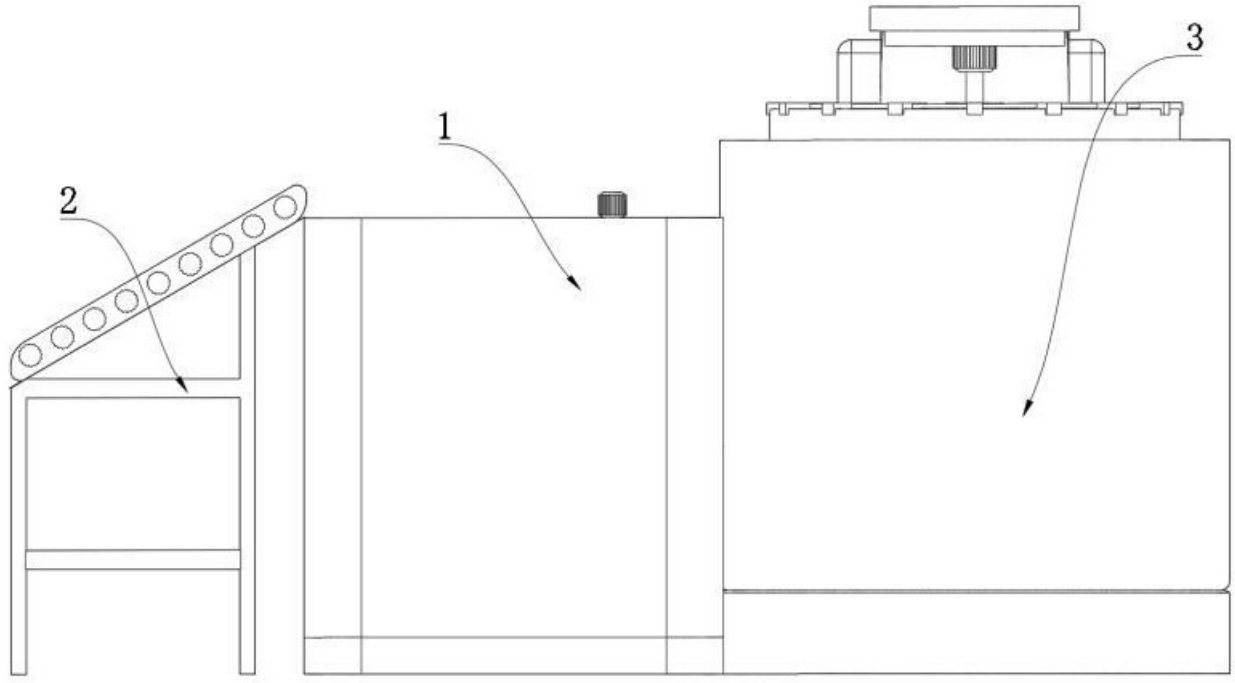


图 1

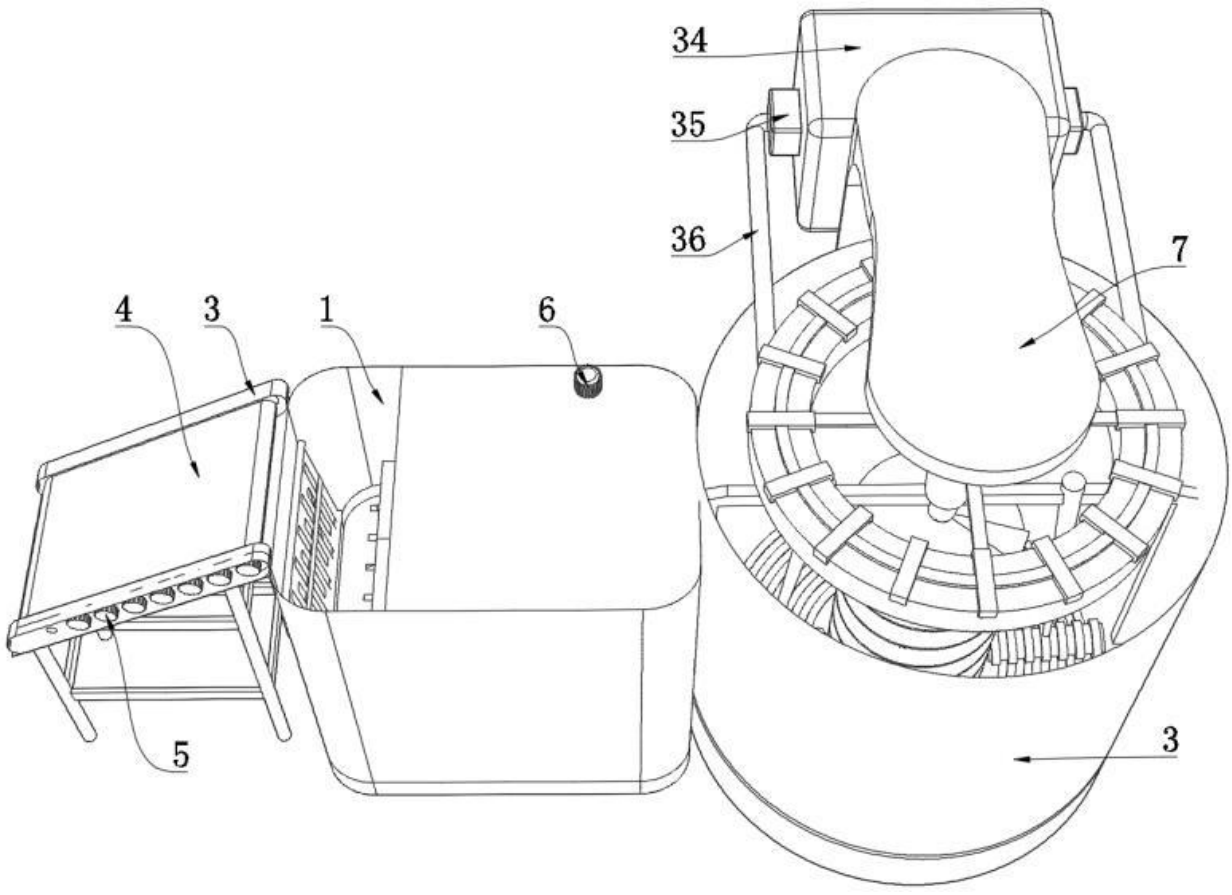


图 2

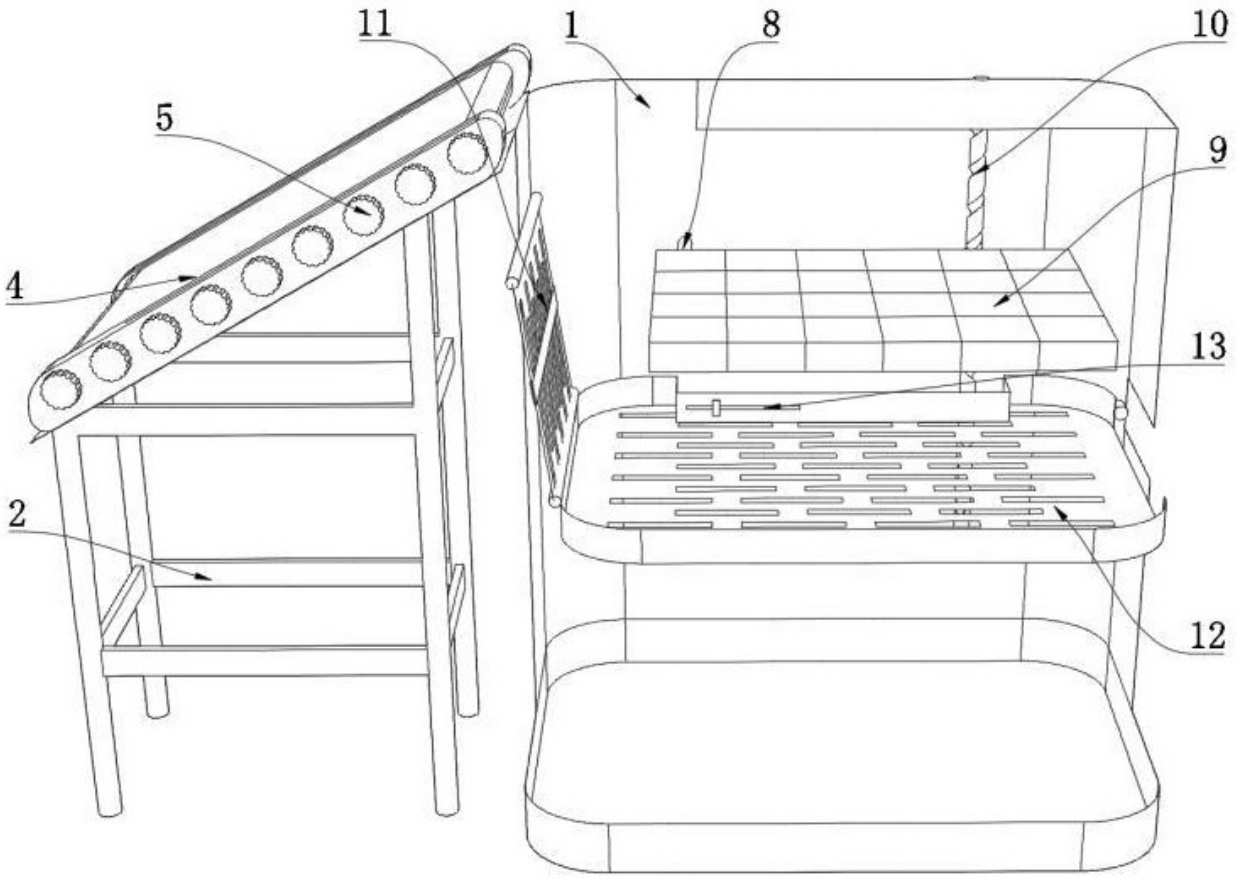


图 3

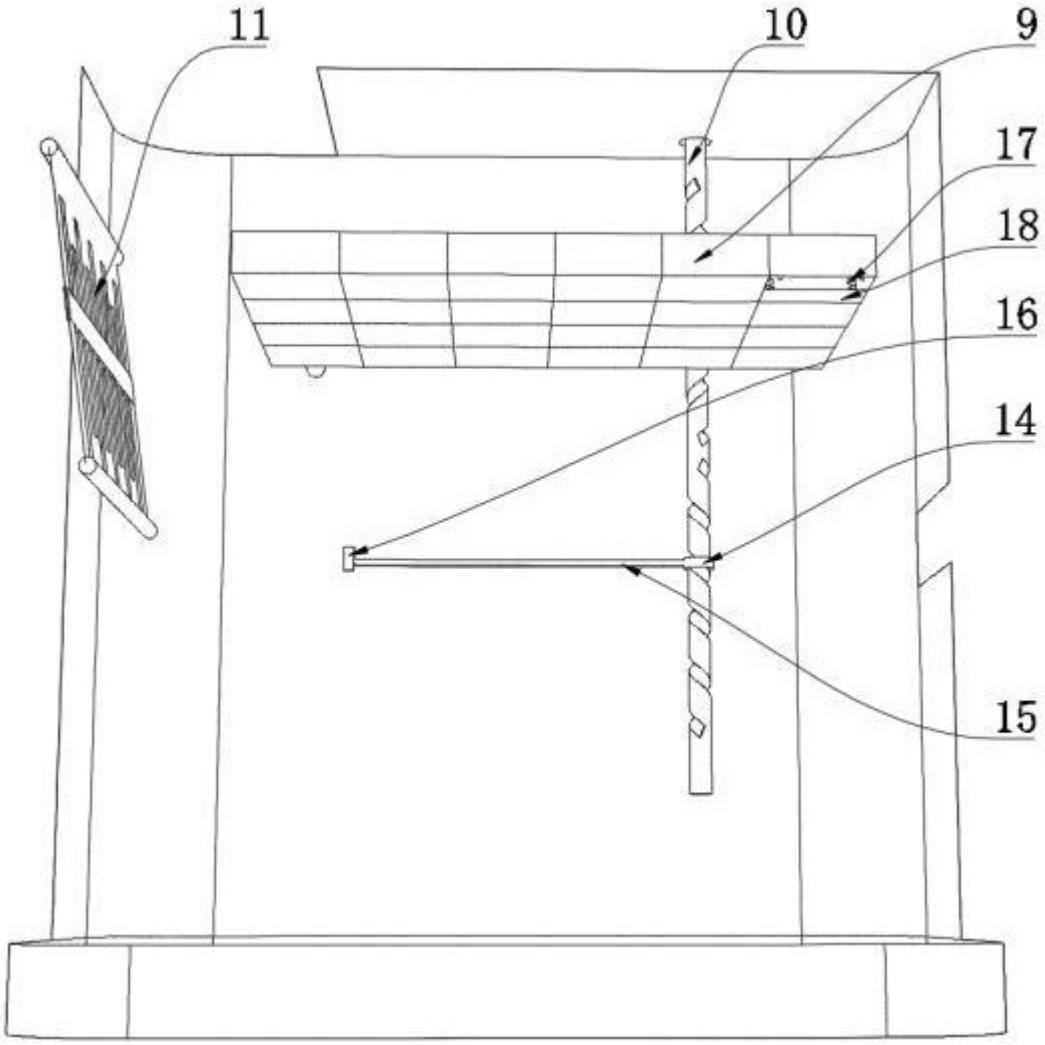


图 4

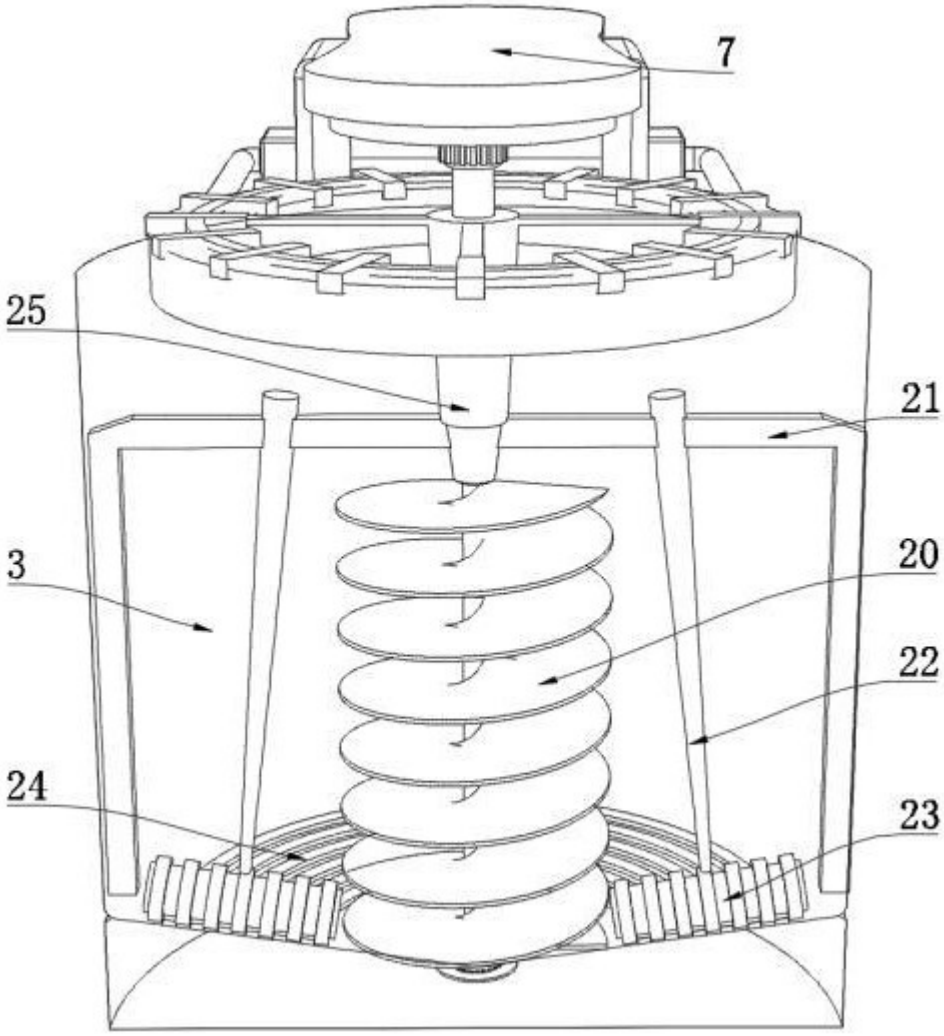


图 5

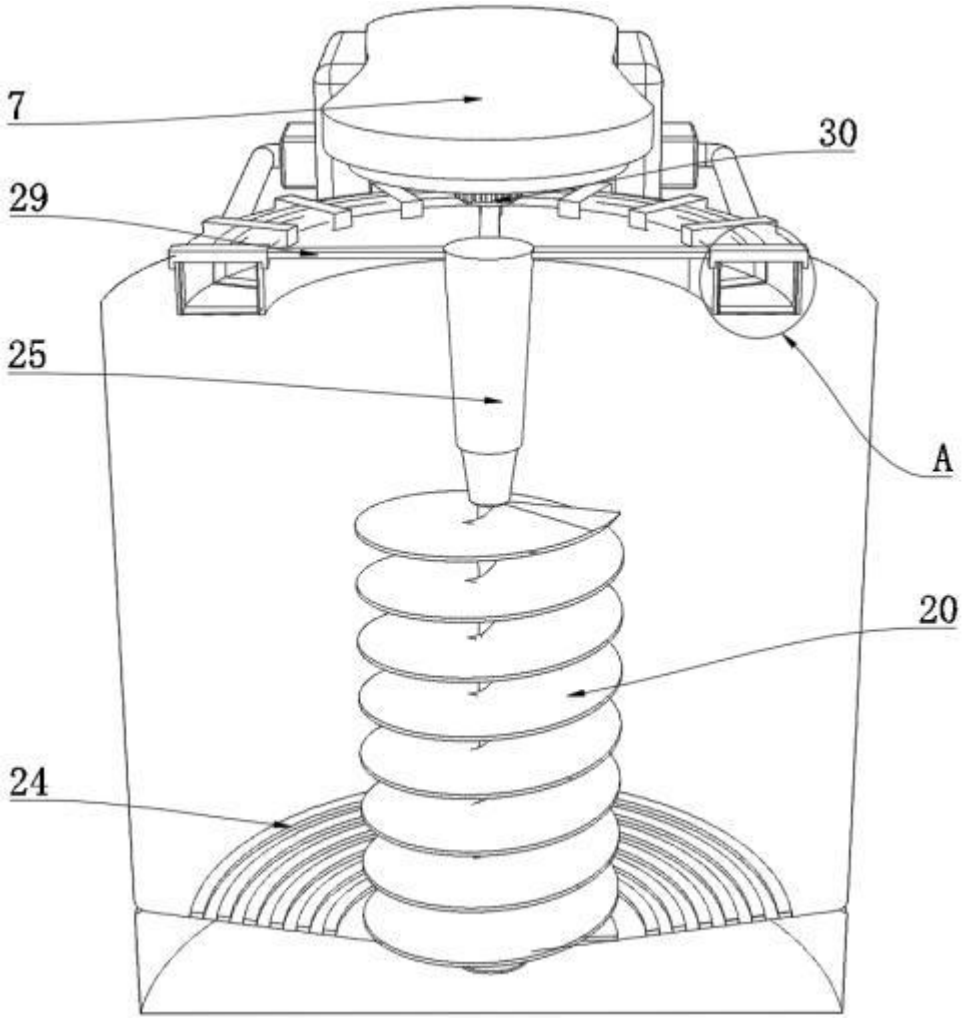


图 6

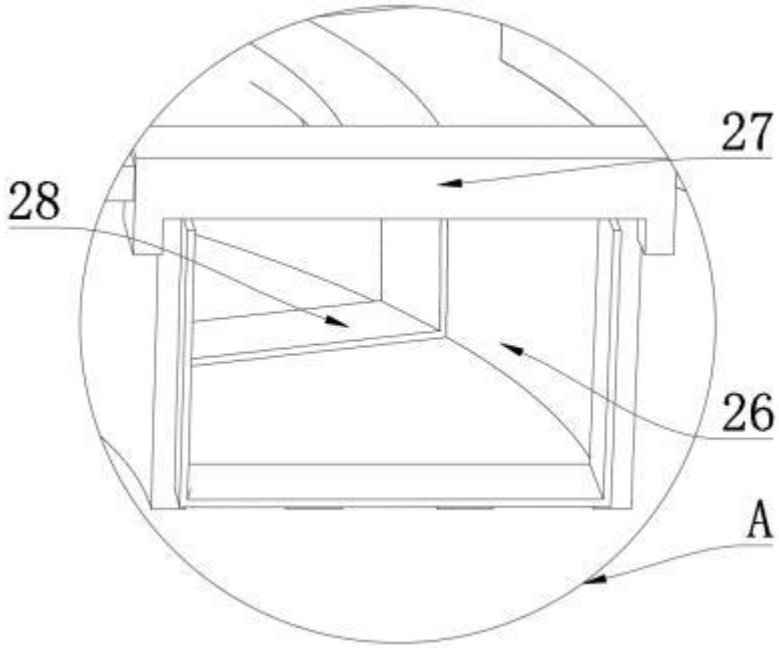


图 7

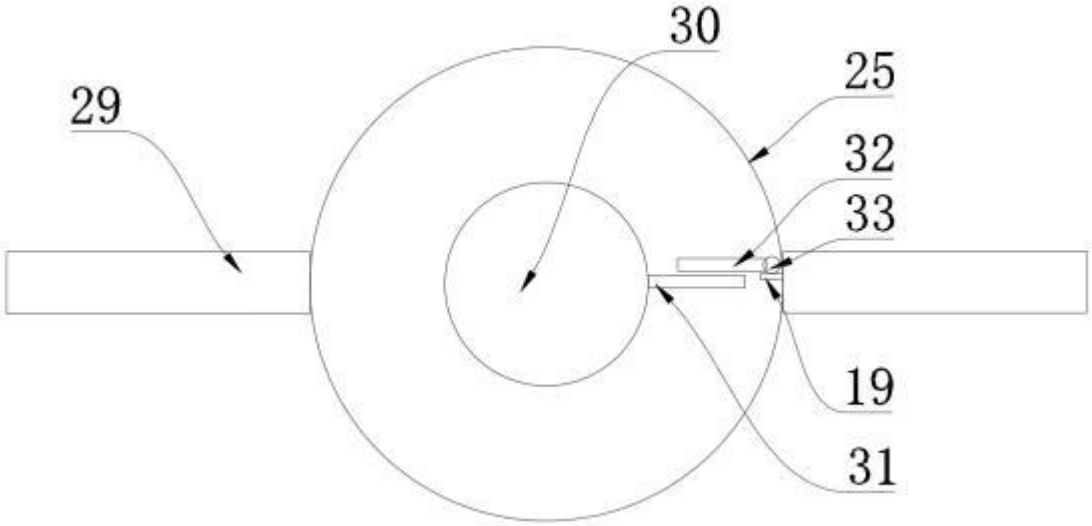


图 8