



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118751325 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202410943771.8

F26B 25/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.15

(71) 申请人 河南博欣生物科技有限公司

地址 466000 河南省周口市郸城县兴业大
道与富强南路交叉口西南角10米

(72) 发明人 彭金辉 刘得强 刘晓慧

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理
有限公司 41221

专利代理师 杨肖婉

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

F26B 23/00 (2006.01)

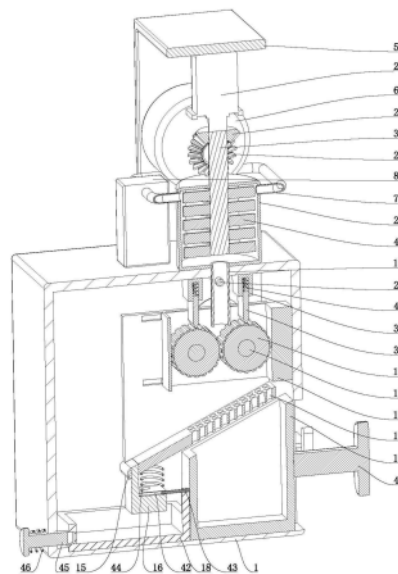
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种粮食加工用防粘连粉碎装置

(57) 摘要

一种粮食加工用防粘连粉碎装置,包括控制箱,控制箱上端固定连接有加热线,加热线内转动连接有搅拌轴,搅拌轴外缘面上设有搅拌叶,控制箱上固定连接有支撑板,支撑板前端固定连接有输送盒,输送盒下端连通有输送管,控制箱内固定连接有固定框,固定框左右两侧分别转动连接有圆轴,圆轴上同轴设有粉碎轮,加热线下端连通有竖管,竖管下端插入控制箱内,固定框上滑动连接有挡板,挡板下端固定连接有导向板,导向板左端滑动连接有竖板,导向板上开设有多个过滤孔,控制箱底部滑动连接有收集框,控制箱底部拆卸连接有成品框;本发明能够对粮食中的水分进行干燥处理,防止粮食碎屑粘连在粉碎轮上,对粉碎后的粮食颗粒分类收集与处理。



1. 一种粮食加工用防粘连粉碎装置,包括控制箱(1),其特征在于,控制箱(1)上端固定连接有上下轴向的加热筒(2),加热筒(2)内同轴转动连接有搅拌轴(3),搅拌轴(3)外缘面上均布有多个搅拌叶(4),控制箱(1)上端后侧固定连接有倒L形的支撑板(5),支撑板(5)前端固定连接有前后轴向且能够输送气体的输送盒(6),输送盒(6)下端左右两侧分别连通输送管(7),右侧的输送管(7)自由端与加热筒(2)上端右侧连通,左侧的输送管(7)自由端连通有干燥箱(8),干燥箱(8)前端经连接管(9)与加热筒(2)上端左侧连通;

所述控制箱(1)内上侧固定连接有上下贯通的固定框(10),固定框(10)左右两侧分别转动连接有圆轴(11),圆轴(11)上同轴设有粉碎轮(12),两个粉碎轮(12)转动的方向相反,加热筒(2)下端连通有竖管(13),竖管(13)下端插入控制箱(1)内且位于两个粉碎轮(12)上方的中间位置,固定框(10)前后两侧分别滑动连接有挡板(14),挡板(14)能够左右移动,两个挡板(14)下端固定连接有一个左低右高的导向板(15),导向板(15)左端滑动连接有L形的竖板(16),导向板(15)上开设有多个上下贯通的过滤孔(17),控制箱(1)底部滑动连接有位于导向板(15)左端下方的收集框(18),竖板(16)能够随收集框(18)前后移动而上下移动,控制箱(1)底部拆卸连接有位于过滤孔(17)下方的成品框(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,所述支撑板(5)上侧固定连接有上下轴向的第一电机(20),第一电机(20)下侧的输出端与搅拌轴(3)上端同轴固定连接,加热筒(2)上端前侧连通有第一进料管(21),第一进料管(21)上端连通有第一进料漏斗(22),竖管(13)下端设有阀门(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,所述输送盒(6)内转动连接有开口朝前的圆皿(24),圆皿(24)下端与输送盒(6)下侧壁相切,圆皿(24)上开设有上下贯通的滑槽,输送盒(6)内同轴转动连接有传动轴(25),传动轴(25)能够随搅拌轴(3)转动而转动,传动轴(25)上固定连接有位于输送盒(6)内的推板(26),推板(26)与滑槽滑动连接,推板(26)自由端与输送盒(6)内壁无限接近但不接触。

4. 根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,所述搅拌轴(3)上端同轴固定连接有第一锥齿轮(27),传动轴(25)前端贯穿输送盒(6)且同轴设有能够与第一锥齿轮(27)啮合的第二锥齿轮(28),竖管(13)下端连通有位于固定框(10)上方的第二进料管(29),第二进料管(29)前端贯穿控制箱(1)且连通有第二进料漏斗(30)。

5. 根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,所述挡板(14)上开设有前后贯通且左右方向的腰形槽(31),两个圆轴(11)前端伸出前侧的腰形槽(31)且分别同轴设有转动齿轮(32),两个转动齿轮(32)互相啮合,控制箱(1)后侧壁上固定连接有前后轴向的第二电机(33),右侧的圆轴(11)后端伸出后侧的腰形槽(31)且与第二电机(33)前侧的输出端同轴固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,两个所述挡板(14)相背端左侧分别固定连接有上下方向的移动板(34),左侧的圆轴(11)前后两侧分别同轴固定连接有凸轮(35),凸轮(35)能够与其对应侧的移动板(34)接触,两个挡板(14)右端分别固定连接有压板(36),压板(36)右端经多个第一弹簧(37)与控制箱(1)右侧壁连接。

7. 根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,所述控制箱(1)上侧壁左右两侧分别固定连接有开口下的滑筒(38),滑筒(38)内滑动连接有清理刀片(39),清理刀片(39)下端与粉碎轮(12)外缘面接触,清理刀片(39)上端经多个第二弹簧

(40)与滑筒(38)上侧壁连接。

8.根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,所述控制箱(1)前侧壁上开设有让位槽,收集框(18)前端固定连接有伸出让位槽的手柄(41),竖板(16)上开设有开口朝右且前高后低的斜槽(42),收集框(18)上端右侧固定连接有插入斜槽(42)内的插柱(43),竖板(16)上端的阶梯面经第三弹簧(44)与导向板(15)底部连接,收集框(18)左侧开设有开口朝左的卡槽,控制箱(1)左侧壁上滑动连接有T形的滑杆(45),滑杆(45)右端能够插入卡槽内,滑杆(45)右端面为左前右后的倾斜面,滑杆(45)上套装有位于其阶梯面与控制箱(1)侧壁之间的第四弹簧(46)。

9.根据权利要求1所述的一种粮食加工用防粘连粉碎装置,其特征在于,所述控制箱(1)右侧壁上开设有左右贯通的通槽,成品框(19)右端固定连接有伸出通槽的拉杆(47),拉杆(47)上开设有开口朝后的限位槽,控制箱(1)右侧壁上固定连接有开口朝前的滑轨(48),滑轨(48)内滑动连接有限位杆(49),限位杆(49)前端能够插入限位槽内,限位杆(49)后端经第五弹簧(50)与滑轨(48)右侧壁连接。

一种粮食加工用防粘连粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食加工技术领域,具体涉及一种粮食加工用防粘连粉碎装置。

背景技术

[0002] 粮食加工业是连接粮食生产、流通与消费的重要环节,在保障国家粮食安全、推进现代农业和食品工业发展中具有重要战略地位,粮食加工是一个通过处理将原粮转化成半成品粮、成品粮,或者将半成品粮转化成成品粮的经营活动,它涵盖了多个方面的加工过程,粮食收获后,需要对粮食进行精加工处理,粮食加工时需要将粮食完全粉碎,粉碎过程中加工设备中的粉碎轮表面会粘附粮食碎渣,长期粉碎过程中,粉碎轮表面粮食碎渣过重过厚影响后续加工效果,且造成粮食的浪费。

[0003] 中国专利(CN218742166U)公开了一种带有清洁机构的粮食加工用防粘连粉碎装置,包括稳定底箱,所述稳定底箱的顶部连通有工作箱,所述工作箱内壁通过背面转动连接有粉碎轮,所述工作箱表面的两侧均固定连接清洁组件,所述清洁组件包括与工作箱表面固定连接的控制盒,所述控制盒的内表面固定连接基础块,所述基础块的内部贯穿有螺纹杆,所述螺纹杆的表面活动套设有移动套,该带有清洁机构的粮食加工用防粘连粉碎装置,通过清洁组件的设置,装置能够通过调节高度的刮刀对粉碎轮表面粘附的粮食进行刮除,不仅刮除效果明显,而且刮刀本身不会像喷头将粉碎的粮食吹向各个方向,保证了装置稳定运行。

[0004] 上述专利虽然能够对粉碎前的粮食中的水分进行加热烘干,但是加热板对粮食进行加热时,由于粮食堆叠,下侧的粮食与加热板直接接触,但是上层的粮食加热效率较差,导致粮食中的水分蒸发效率较低,从而影响粮食加工的效率,且粮食在下落的过程中进行加热,加热的时间较短,粮食中仍有水分残留,除水效果不佳,粮食在粉碎后,虽然能够对粉碎后的粮食进行筛选,但是需要操作人员手动更换过滤板对达标及不达标的颗粒进行区分收集,未合格的粮食颗粒需要重新放入下料框进行二次加热,不仅造成能源浪费,且操作步骤繁琐,影响粮食粉碎效率。

[0005] 因此,本发明提供一种粮食加工用防粘连粉碎装置,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明提供一种粮食加工用防粘连粉碎装置,解决了在对粮食加工过程中除湿效果不佳,及对粉碎后的粮食进行收集时操作步骤繁琐的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0008] 一种粮食加工用防粘连粉碎装置,包括控制箱,控制箱上端固定连接上下轴向上的加热筒,加热筒内同轴转动连接有搅拌轴,搅拌轴外缘面上均布有多个搅拌叶,控制箱上端后侧固定连接倒L形的支撑板,支撑板前端固定连接前后轴向上且能够输送气体的输送盒,输送盒下端左右两侧分别连通输送管,右侧的输送管自由端与加热筒上端右侧连通,

左侧的输送管自由端连通有干燥箱,干燥箱前端经连接管与加热筒上端左侧连通;

[0009] 所述控制箱内上侧固定连接有上下贯通的固定框,固定框左右两侧分别转动连接有圆轴,圆轴上同轴设有粉碎轮,两个粉碎轮转动的方向相反,加热筒下端连通有竖管,竖管下端插入控制箱内且位于两个粉碎轮上方的中间位置,固定框前后两侧分别滑动连接有挡板,挡板能够左右移动,两个挡板下端固定连接有一个左低右高的导向板,导向板左端滑动连接有L形的竖板,导向板上开设有多个上下贯通的过滤孔,控制箱底部滑动连接有位于导向板左端下方的收集框,竖板能够随收集框前后移动而上下移动,控制箱底部拆卸连接有位于过滤孔下方的成品框。

[0010] 优选的,所述支撑板上侧固定连接有上下轴向的第一电机,第一电机下侧的输出端与搅拌轴上端同轴固定连接,加热筒上端前侧连通有第一进料管,第一进料管上端连通有第一进料漏斗,竖管下端设有阀门。

[0011] 优选的,所述输送盒内转动连接有开口朝前的圆皿,圆皿下端与输送盒下侧壁相切,圆皿上开设有上下贯通的滑槽,输送盒内同轴转动连接有传动轴,传动轴能够随搅拌轴转动而转动,传动轴上固定连接有位于输送盒内的推板,推板与滑槽滑动连接,推板自由端与输送盒内壁无限接近但不接触。

[0012] 优选的,所述搅拌轴上端同轴固定连接有第一锥齿轮,传动轴前端贯穿输送盒且同轴设有能够与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,竖管下端连通有位于固定框上方的第二进料管,第二进料管前端贯穿控制箱且连通有第二进料漏斗。

[0013] 优选的,所述挡板上开设有前后贯通且左右方向的腰形槽,两个圆轴前端伸出前侧的腰形槽且分别同轴设有转动齿轮,两个转动齿轮互相啮合,控制箱后侧壁上固定连接有前后轴向的第二电机,右侧的圆轴后端伸出后侧的腰形槽且与第二电机前侧的输出端同轴固定连接。

[0014] 优选的,两个所述挡板相背端左侧分别固定连接有上下方向的移动板,左侧的圆轴前后两侧分别同轴固定连接有凸轮,凸轮能够与其对应侧的移动板接触,两个挡板右端分别固定连接有压板,压板右端经多个第一弹簧与控制箱右侧壁连接。

[0015] 优选的,所述控制箱上侧壁左右两侧分别固定连接有开口下的滑筒,滑筒内滑动连接有清理刀片,清理刀片下端与粉碎轮外缘面接触,清理刀片上端经多个第二弹簧与滑筒上侧壁连接。

[0016] 优选的,所述控制箱前侧壁上开设有让位槽,收集框前端固定连接有伸出让位槽的手柄,竖板上开设有开口朝右且前高后低的斜槽,收集框上端右侧固定连接有插入斜槽内的插柱,竖板上端的阶梯面经第三弹簧与导向板底部连接,收集框左侧开设有开口朝左的卡槽,控制箱左侧壁上滑动连接有T形的滑杆,滑杆右端能够插入卡槽内,滑杆右端面为左前右后的倾斜面,滑杆上套装有位于其阶梯面与控制箱侧壁之间的第四弹簧。

[0017] 优选的,所述控制箱右侧壁上开设有左右贯通的通槽,成品框右端固定连接有伸出通槽的拉杆,拉杆上开设有开口朝后的限位槽,控制箱右侧壁上固定连接有开口朝前的滑轨,滑轨内滑动连接有限位杆,限位杆前端能够插入限位槽内,限位杆后端经第五弹簧与滑轨右侧壁连接。

[0018] 本发明的有益效果为:

[0019] 1、在粮食粉碎处理前,能够对粮食进行加热处理,在对粮食加热处理过程中,通过

搅拌轴带动搅拌叶对加热筒内的粮食进行搅拌,增大了粮食的有效散热面积,同时输送盒能够将加热筒上方的气体进行循环,有助于加快加热筒上方的气体循环速度,并对循环气体中持续产生的水蒸气进行过滤干燥,加快粮食的干燥过程,干燥后的粮食水分较少不容易粘连在粉碎轮上,并且清理刀片随着粉碎轮转动,能够对粉碎轮表面粘连的粮食碎屑清理,清理后的粮食碎屑继续进行粉碎处理收集,避免粉碎轮粘连粮食的同时也避免了粮食的浪费。

[0020] 2、在粮食颗粒筛选的过程中,导向板能够左右震动,导向板震动能够加快达标的粮食颗粒落入过滤孔内,防止粮食残留在导向板上,同时导向板震动还能使未达标的粮食颗粒沿导向板向下落入收集框内,对达标和未达标的粮食颗粒进行分开收集,收集框内未达标的粮食颗粒可经第二料斗及第二进料管再次进行粉碎处理,且收集框移出控制箱的过程中,竖板能够向上移动。对导向板上未达标的粮食颗粒进行遮挡,当收集框再次放入控制箱内时,竖板不再遮挡可以继续收集,此过程中,粮食的粉碎处理不会中断。

附图说明

[0021] 图1为本发明的轴测图。

[0022] 图2为本发明的全剖主视轴测图。

[0023] 图3为本发明的全剖左视轴测图。

[0024] 图4为本发明中控制箱的剖切主视轴测图。

[0025] 图5为本发明的剖切俯视轴测图。

[0026] 图6为本发明中控制箱的剖切右视轴测图。

[0027] 图7为本发明中输送盒的剖切主视轴测图。

[0028] 图8为本发明的剖切俯视轴测图。

[0029] 图9为本发明的剖切俯视轴测图。

[0030] 图10为本发明中拉杆及限位杆的结构示意图。

[0031] 图中:1、控制箱;2、加热筒;3、搅拌轴;4、搅拌叶;5、支撑板;6、输送盒;7、输送管;8、干燥箱;9、连接管;10、固定框;11、圆轴;12、粉碎轮;13、竖管;14、挡板;15、导向板;16、竖板;17、过滤孔;18、收集框;19、成品框;20、第一电机;21、第一进料管;22、第一进料漏斗;23、阀门;24、圆皿;25、传动轴;26、推板;27、第一锥齿轮;28、第二锥齿轮;29、第二进料管;30、第二进料漏斗;31、腰形槽;32、转动齿轮;33、第二电机;34、移动板;35、凸轮;36、压板;37、第一弹簧;38、滑筒;39、清理刀片;40、第二弹簧;41、手柄;42、斜槽;43、插柱;44、第三弹簧;45、滑杆;46、第四弹簧;47、拉杆;48、滑轨;49、限位杆;50、第五弹簧。

具体实施方式

[0032] 下面将参照参考图1-图10对本发明的各实施例进行详细说明。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。

[0033] 一种粮食加工用防粘连粉碎装置,如图1-10所示,包括控制箱1,控制箱1上端固定连接有上下轴向的加热筒2,加热筒2内同轴转动连接有搅拌轴3,搅拌轴3外缘面上均布有多个搅拌叶4,控制箱1上端后侧固定连接有倒L形的支撑板5,支撑板5前端固定连接有前后

轴向且能够输送气体的输送盒6,输送盒6下端左右两侧分别连通输送管7,右侧的输送管7自由端与加热筒2上端右侧连通,左侧的输送管7自由端连通有干燥箱8,干燥箱8前端经连接管9与加热筒2上端左侧连通;

[0034] 所述控制箱1内上侧固定连接有上下贯通的固定框10,固定框10左右两侧分别转动连接有圆轴11,圆轴11上同轴设有粉碎轮12,两个粉碎轮12转动的方向相反,加热筒2下端连通有竖管13,竖管13下端插入控制箱1内且位于两个粉碎轮12上方的中间位置,固定框10前后两侧分别滑动连接有挡板14,挡板14能够左右移动,两个挡板14下端固定连接有一个左低右高的导向板15,导向板15左端滑动连接有L形的竖板16,导向板15上开设有多个上下贯通的过滤孔17,控制箱1底部滑动连接有位于导向板15左端下方的收集框18,竖板16能够随收集框18前后移动而上下移动,控制箱1底部拆卸连接有位于过滤孔17下方的成品框19。

[0035] 如图2及图3所示,所述支撑板5上侧固定连接有上下轴向的第一电机20,第一电机20下侧的输出端与搅拌轴3上端同轴固定连接,加热筒2上端前侧连通有第一进料管21,第一进料管21上端连通有第一进料漏斗22,竖管13下端设有阀门23;当第一电机20转动时,第一电机20能够带动搅拌轴3转动,搅拌轴3带动搅拌叶4对加热筒2内的粮食进行搅拌,粮食能够经第一进料漏斗22及第一进料管21添加至加热筒2内,阀门23能够控制竖管13的开闭,保证粮食在加热筒2内的加热时长。

[0036] 如图3、图7及图8所示,所述输送盒6内转动连接有开口朝前的圆皿24,圆皿24下端与输送盒6下侧壁相切,圆皿24上开设有上下贯通的滑槽,输送盒6内同轴转动连接有传动轴25,传动轴25能够随搅拌轴3转动而转动,传动轴25上固定连接有位于输送盒6内的推板26,推板26与滑槽滑动连接,推板26自由端与输送盒6内壁无限接近但不接触;当传动轴25带动推板26转动时,推板26在输送盒6内顺时针转动,因圆皿24下端与输送盒6下侧壁相切,输送盒6内下端左右两侧不连通,随着传动轴25带动推板26在圆皿24内顺时针转动,推板26推动输送盒6左侧的气体向右侧移动,输送盒6右侧的气体经右侧的输送管7流入加热筒2内,加热筒2内的气体连接管9流入干燥箱8内,再经干燥箱8干燥后流入输送盒6左侧形成气体循环。

[0037] 如图2及图3所示,所述搅拌轴3上端同轴固定连接有第一锥齿轮27,传动轴25前端贯穿输送盒6且同轴设有能够与第一锥齿轮27啮合的第二锥齿轮28,竖管13下端连通有位于固定框10上方的第二进料管29,第二进料管29前端贯穿控制箱1且连通有第二进料漏斗30;当搅拌轴3带动第一锥齿轮27转动时,第一锥齿轮27与第二锥齿轮28啮合,使第二锥齿轮28带动传动轴25顺时针转动,当粮食颗粒经过一次粉碎不达标时,将不达标的粮食颗粒经第二进料漏斗30及第二进料管29添加入竖管13内进行二次粉碎。

[0038] 如图3、图4及图5所示,所述挡板14上开设有前后贯通且左右方向的腰形槽31,两个圆轴11前端伸出前侧的腰形槽31且分别同轴设有转动齿轮32,两个转动齿轮32互相啮合,控制箱1后侧壁上固定连接有前后轴向的第二电机33,右侧的圆轴11后端伸出后侧的腰形槽31且与第二电机33前侧的输出端同轴固定连接;当第二电机33带动右侧的圆轴11转动时,右侧的圆轴11带动右侧的粉碎轮12顺时针转动,同时右侧的圆轴11带动两个转动齿轮32啮合,使左侧的圆轴11带动左侧的粉碎轮12逆时针转动,两个粉碎轮12筒同步转动且转动方向相反,能够对下落的粮食进行粉碎处理。

[0039] 如图4及图5所示,两个所述挡板14相背端左侧分别固定连接有上下方向的移动板34,左侧的圆轴11前后两侧分别同轴固定连接有凸轮35,凸轮35能够与其对应侧的移动板34接触,两个挡板14右端分别固定连接有压板36,压板36右端经多个第一弹簧37与控制箱1右侧壁连接;当圆轴11带动两个凸轮35转动时,当凸轮35的大径推动移动板34向左移动,移动板34经挡板14带动导向板15及压板36向左移动,压板36拉伸第一弹簧37,当凸轮35的大径向右移动时,在第一弹簧37的复位作用力下带动压板36及挡板14向右移动,挡板14带动移动板34与凸轮35外缘面保持接触,挡板14带动导向板15向右移动,随着圆轴11转动,使挡板14带动导向板15左右震动,有助于加快粉碎后的粮食颗粒的过滤进程。

[0040] 如图2所示,所述控制箱1上侧壁左右两侧分别固定连接有开口下的滑筒38,滑筒38内滑动连接有清理刀片39,清理刀片39下端与粉碎轮12外缘面接触,清理刀片39上端经多个第二弹簧40与滑筒38上侧壁连接;由于粉碎轮12表面不是平面,随着粉碎轮12表面起伏变化,清理刀片39下端在第二弹簧40的作用力下与粉碎轮12保持接触,并随着粉碎轮12转动,清理刀片39刮除粘连在粉碎轮12上的粮食碎屑。

[0041] 如图2、图6及图9所示,所述控制箱1前侧壁上开设有利位槽,收集框18前端固定连接有伸出让位槽的手柄41,竖板16上开设有开口朝右且前高后低的斜槽42,收集框18上端右侧固定连接有插入斜槽42内的插柱43,竖板16上端的阶梯面经第三弹簧44与导向板15底部连接,收集框18左侧开设有开口朝左的卡槽,控制箱1左侧壁上滑动连接有T形的滑杆45,滑杆45右端能够插入卡槽内,滑杆45右端面为左前右后的倾斜面,滑杆45上套装有位于其阶梯面与控制箱1侧壁之间的第四弹簧46;当需要取出收集框18,向左拉动滑杆45,使滑杆45右端移出卡槽并压缩第四弹簧46,解除对收集框18的限位,当收集框18向前移动时,插柱43在斜槽42内滑动,竖板16在第三弹簧44的复位作用力下向上移动,当插柱43移出斜槽42时,竖板16向上移动至极限位置,此时竖板16能够遮挡导向板15上的粮食粉碎颗粒。

[0042] 如图2及图10所示,所述控制箱1右侧壁上开设有左右贯通的通槽,成品框19右端固定连接有伸出通槽的拉杆47,拉杆47上开设有开口朝后的限位槽,控制箱1右侧壁上固定连接有开口朝前的滑轨48,滑轨48内滑动连接有限位杆49,限位杆49前端能够插入限位槽内,限位杆49后端经第五弹簧50与滑轨48右侧壁连接;当需要取出成品框19时,推动限位杆49向后移动并压缩第五弹簧50,解除对拉杆47的限位,拉动拉杆47箱右移出控制箱1。

[0043] 本发明在使用时,干燥箱8内装有干燥剂,其初始状态为滑杆45右端插入卡槽内,插柱43插入斜槽42内,竖板16向下移动至极限位置,第三弹簧44处于拉伸状态,竖板16上端与导向板15上端面平齐;将粮食原料经第一进料漏斗22及第一进料管21添加至加热筒2内,粮食原料添加完毕后,开启第一电机20,第一电机20带动搅拌轴3逆时针转动,搅拌轴3带动多个搅拌叶4逆时针转动对加热筒2内的粮食进行搅拌,增大粮食的散热面积,同时搅拌轴3带动第一锥齿轮27与第二锥齿轮28啮合,使传动轴25顺时针转动,传动轴25带动推板26转动时,推板26在输送盒6内顺时针转动,因圆皿24下端与输送盒6下侧壁相切,输送盒6内下端左右两侧不连通,随着传动轴25带动推板26在圆盒内顺时针转动,推板26推动输送盒6左侧的气体向右侧移动,输送盒6右侧的气体经右侧的输送管7流入加热筒2内,加热筒2对其内的粮食进行加热,粮食内水分蒸发为水蒸气,水蒸气经连接管9流入干燥箱8内,经过干燥剂去除水分,干燥后的气体流入输送盒6左侧形成气体循环,能够加快加热筒2上方的气体流动,将加热产生的水蒸气带走,能够加快粮食的加热进程;

[0044] 当加热筒2内的粮食经干燥处理后,打开阀门23,并开启第二电机33,粮食经竖管13落入两个粉碎轮12之间,第二电机33带动右侧的圆轴11转动时,右侧的圆轴11带动右侧的粉碎轮12顺时针转动,同时右侧的圆轴11带动两个转动齿轮32啮合,使左侧的圆轴11带动左侧的粉碎轮12逆时针转动,两个粉碎轮12筒同步转动且转动方向相反,能够对下落的粮食进行粉碎处理,经过粉碎后的粮食颗粒落入导向板15上,同时由于粉碎轮12表面不是平面,随着粉碎轮12表面起伏变化,清理刀片39下端在第二弹簧40的作用力下与粉碎轮12保持接触,并随着粉碎轮12转动,清理刀片39刮除粘连在粉碎轮12上的粮食碎屑,粮食碎屑再次经粉碎轮12粉碎落入导向板15上;

[0045] 同时圆轴11带动两个凸轮35转动,当凸轮35的大径推动移动板34向左移动,移动板34经挡板14带动导向板15及压板36向左移动,压板36拉伸第一弹簧37,当凸轮35的大径向右移动时,在第一弹簧37的复位作用力下带动压板36及挡板14向右移动,挡板14带动移动板34与凸轮35外缘面保持接触,挡板14带动导向板15向右移动,随着圆轴11转动,使挡板14带动导向板15左右震动,导向板15带动其上的粮食颗粒左右震动,达到标准的粮食颗粒经过滤孔17落入成品框19内,未达标的粮食颗粒在重力及导向板15的震动作用下,随导向板15向下移动落入收集框18内,能够对达标及不达标的粮食颗粒进行分开收集;

[0046] 当收集框18内装有一定量的未达标的粮食颗粒时,向左拉动滑杆45,使滑杆45右端移出卡槽并压缩第四弹簧46,接触对收集框18的限位,拉动手柄41,手柄41带动收集框18向前移动,插柱43在斜槽42内向前滑动,竖板16在第三弹簧44的复位作用力下向上移动,当插柱43移出斜槽42时,竖板16向上移动至极限位置,此时竖板16能够遮挡导向板15上的粮食颗粒,将收集框18取出后,将收集框18内未达标的粮食颗粒经第二进料漏斗30及第二进料管29添加至竖管13内,进行二次粉碎,然后将收集框18放入收集箱内,推动收集框18向后移动,当收集框18后端面与滑杆45右端的倾斜面接触时,使滑杆45向左移动并压缩第四弹簧46,收集框18带动插柱43插入斜槽42内,使竖板16向下移动并压缩第三弹簧44,当收集框18向后移动至极限位置时,竖板16向下移动至初始极限位置,竖板16上端与导向板15上端面平齐,导向板15上未达标的粮食颗粒继续落入收集框18内,且滑杆45在第四弹簧46的作用力下插入右侧的卡槽内完成对收集框18的限位,当完成粮食粉碎加工后关闭第二电机33,推动限位杆49向后移动并压缩第五弹簧50,解除对拉杆47的限位,拉动拉杆47,拉杆47带动成品框19向右移出控制箱1即可。

[0047] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域

技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

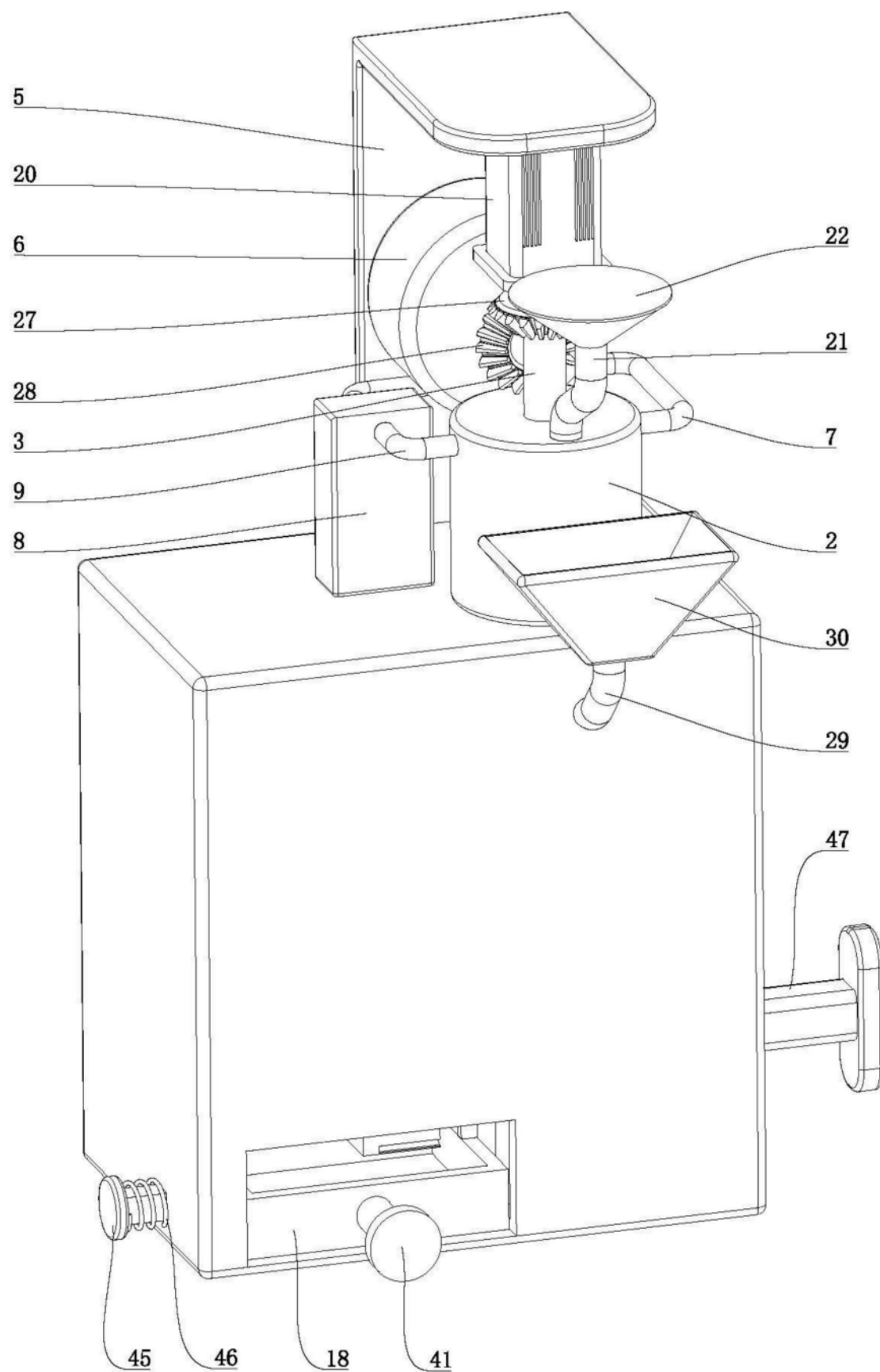


图1

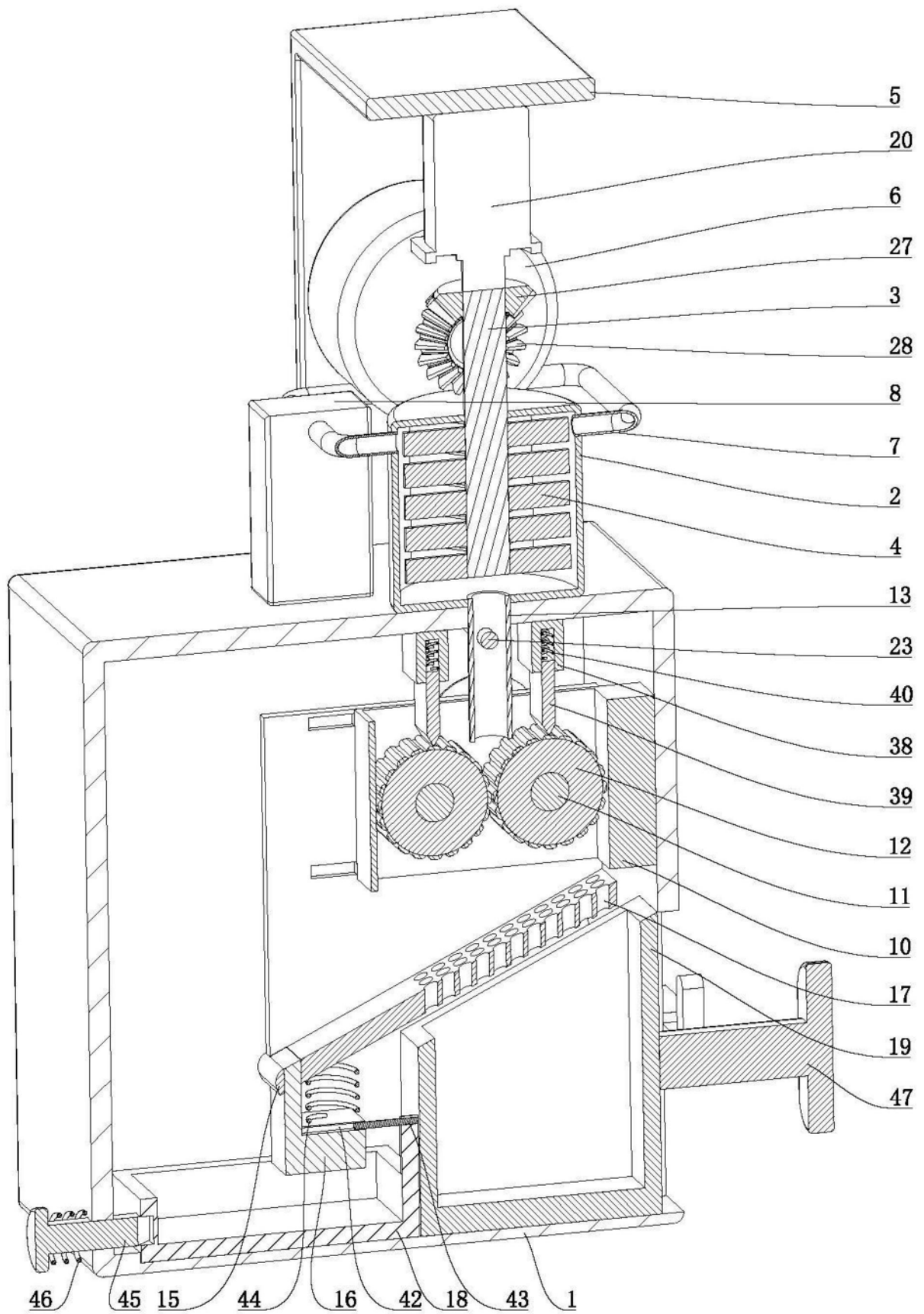


图2

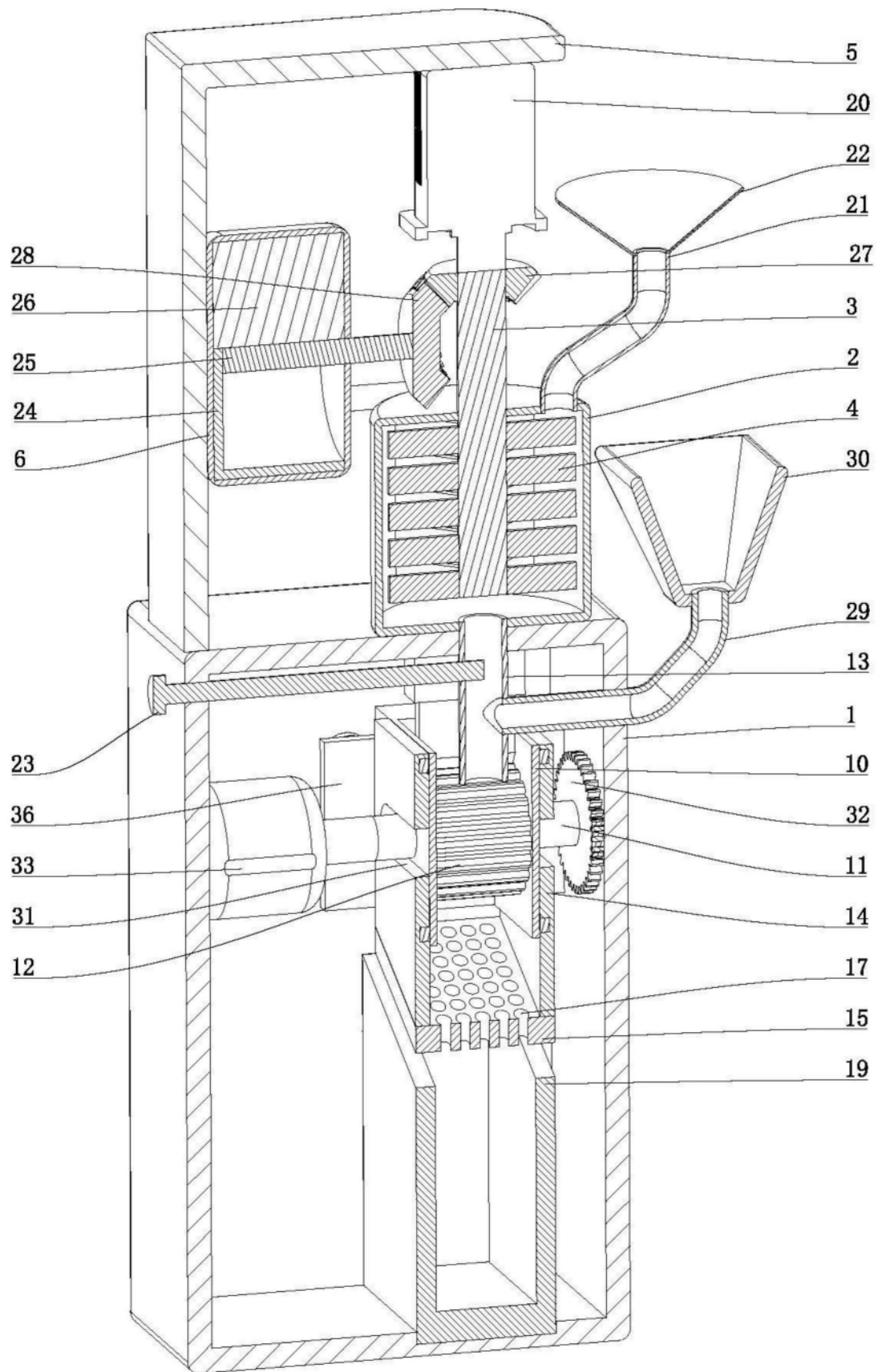


图3

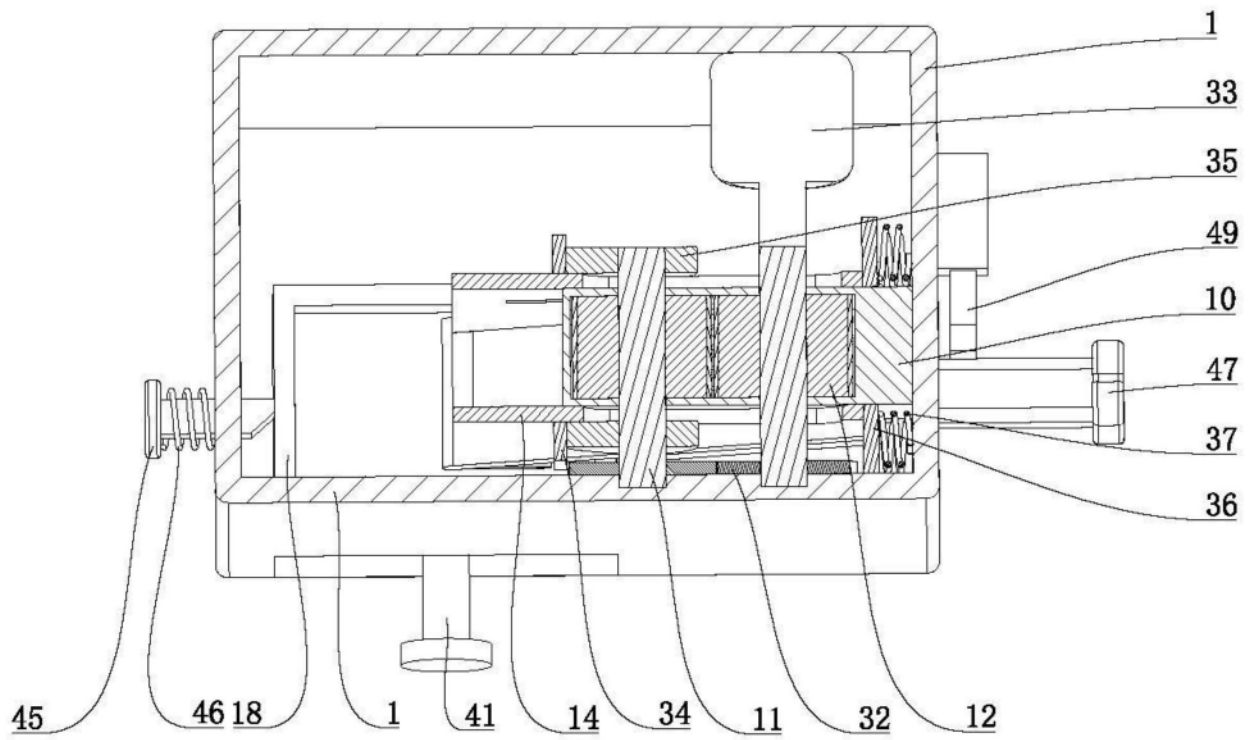


图5

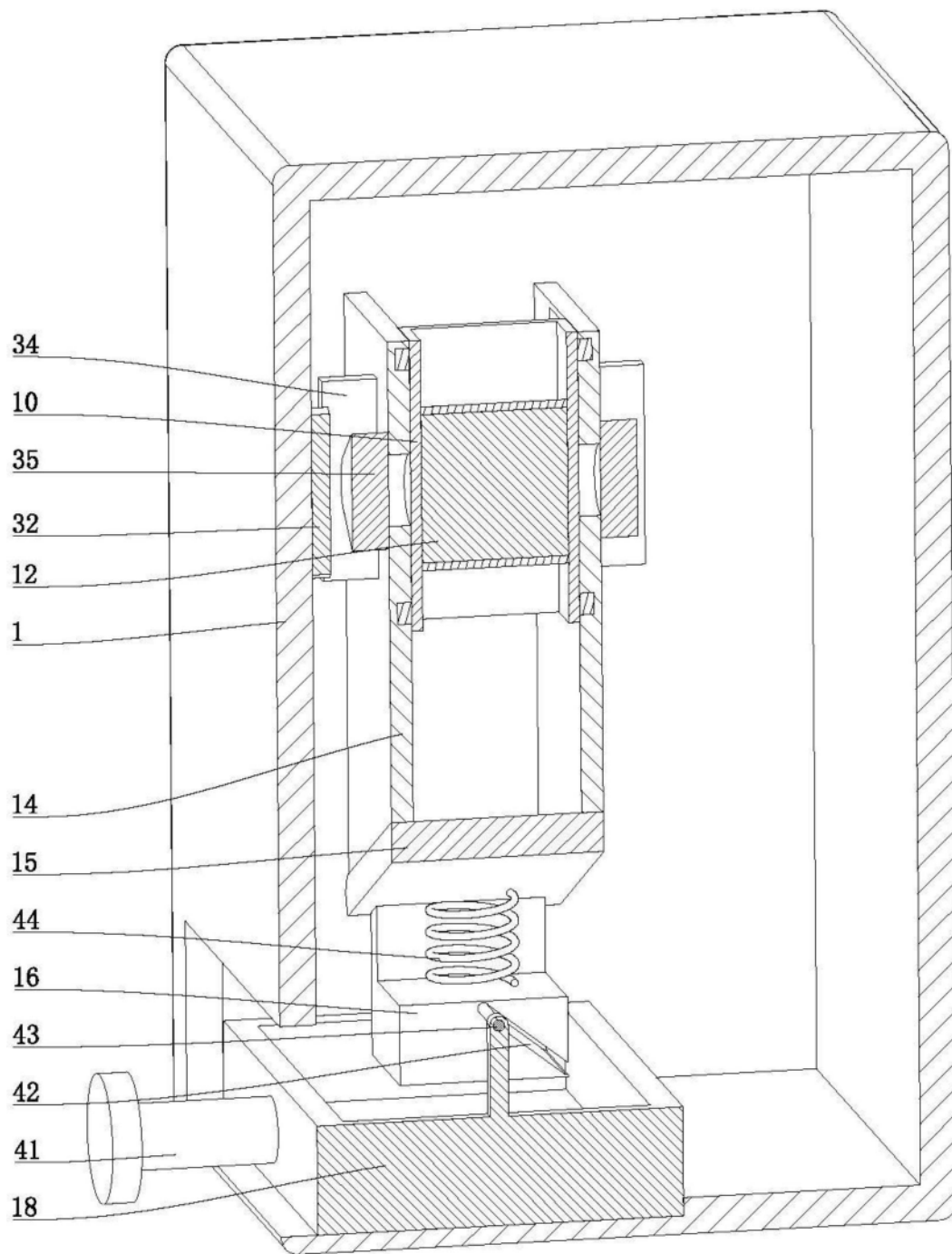


图6

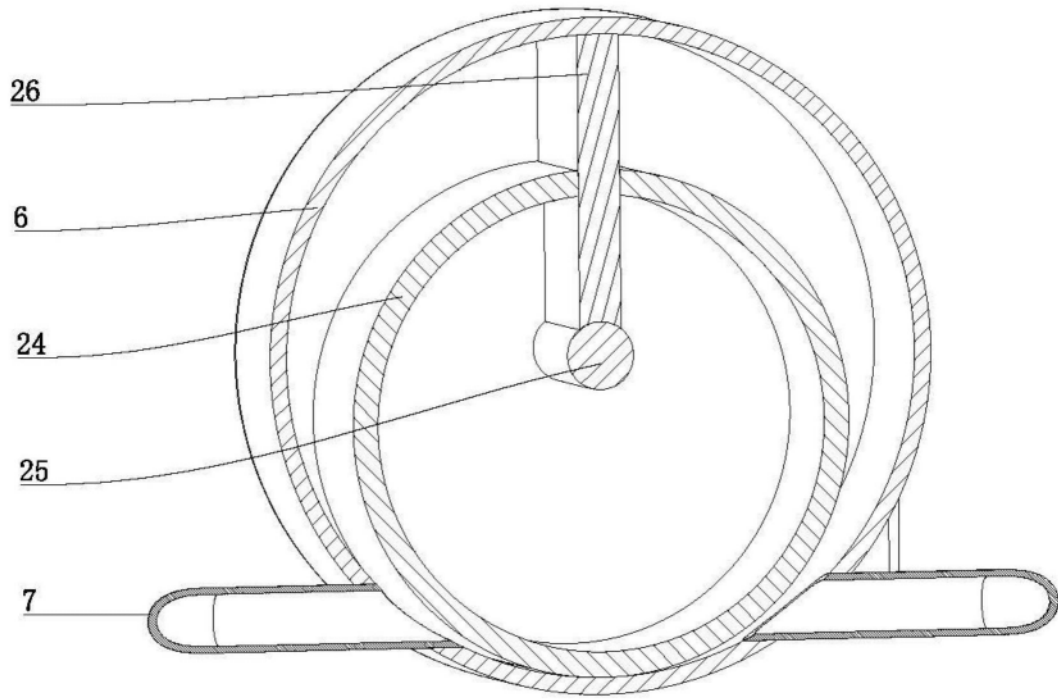


图7

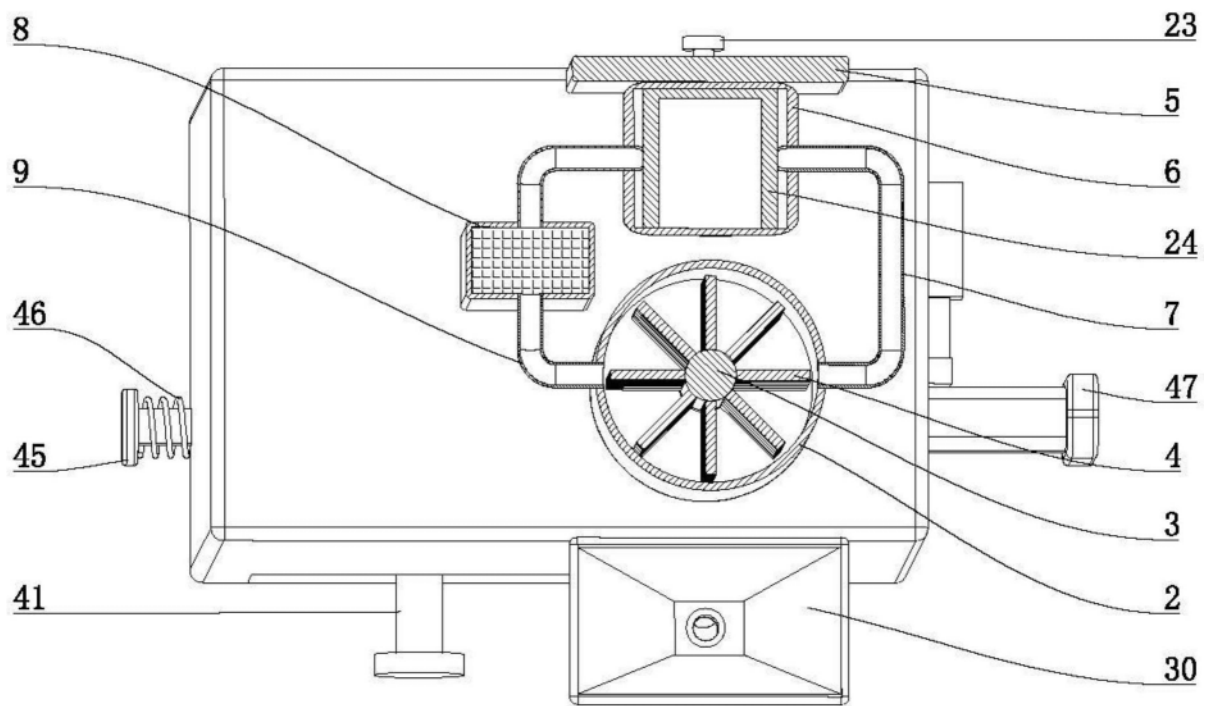


图8

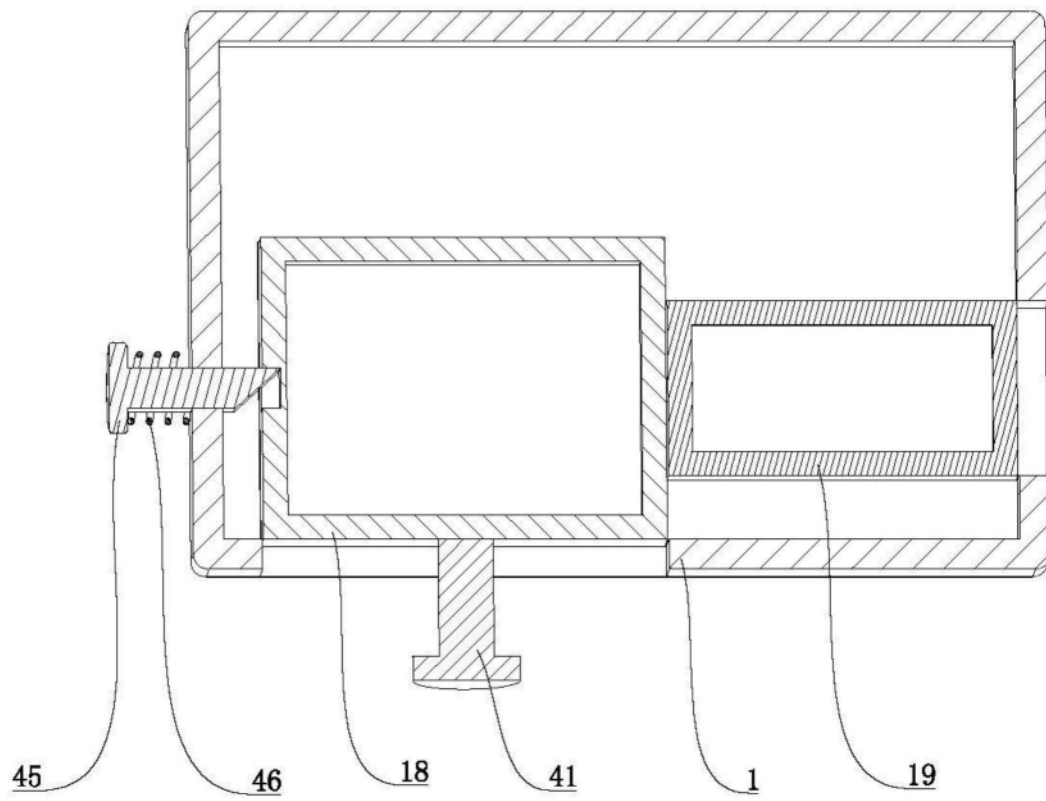


图9

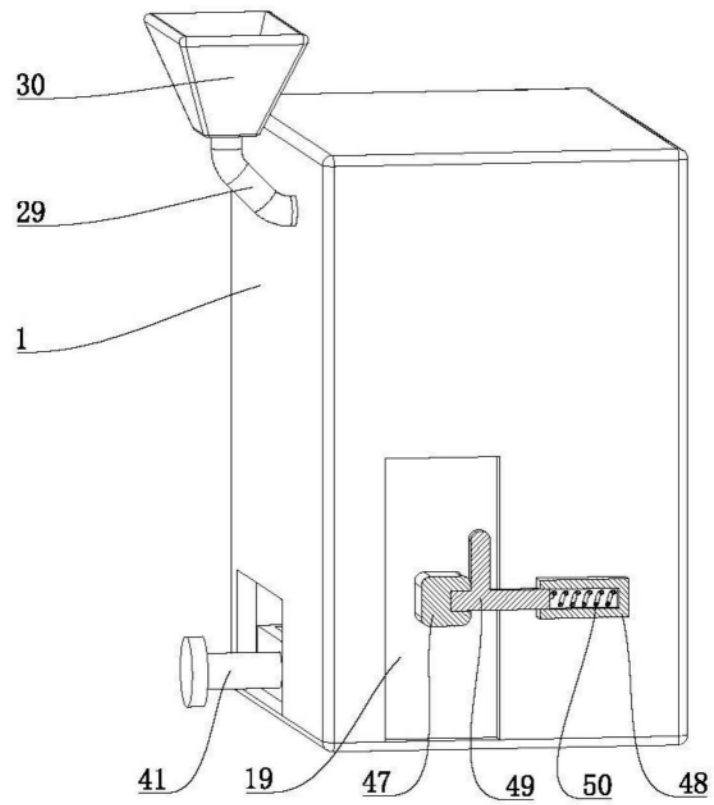


图10