



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112284102 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202011256422.7

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.11

F26B 25/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F26B 25/02 (2006.01)

申请公布号 CN 112284102 A

F26B 25/04 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.01.29

F26B 25/12 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

(73) 专利权人 河南实荣筒仓工程有限公司

审查员 张丽

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业

开发区长椿路11号河南省国家大学科

技园1号孵化楼1116号

(72) 发明人 武金英

(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 江兰

(51) Int. Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

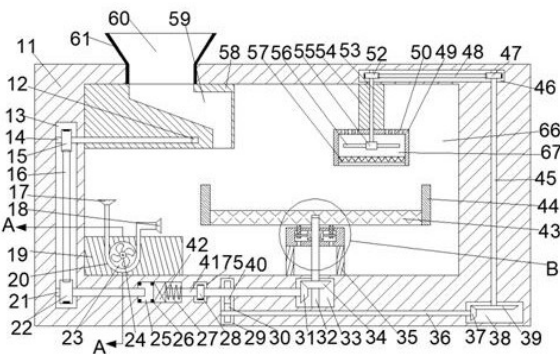
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种粮食均匀烘干机

(57) 摘要

本发明公开了一种粮食均匀烘干机,包括箱体,所述箱体左上端固定设有进料漏斗,所述进料漏斗内设有上下贯穿的进料口,所述箱体内设有工作腔,所述工作腔上端壁左端滑动设置有进料移动块,所述进料移动块内设有上端与所述进料口相连通且下端与所述工作腔相连通的进料移动腔,所述进料移动块内设有开口朝左的螺纹腔,所述螺纹腔内螺纹连接有与所述工作腔左端壁转动连接的螺杆;本发明能够将粮食均匀的铺开,使其受热均匀,同时通过震动让粮食的各个表面都能够充分受热,从而达到将粮食充分烘干的目的,并且有除湿装置将箱内的湿度保持较低的状态,能够更好的将粮食进行烘干。



1. 一种粮食均匀烘干机, 包括箱体, 其特征在于: 包括箱体, 所述箱体左上端固定设有进料漏斗, 所述进料漏斗内设有上下贯穿的进料口, 所述箱体内设有工作腔, 所述工作腔上端壁左端滑动设置有进料移动块, 所述进料移动块内设有上端与所述进料口相连通且下端与所述工作腔相连通的进料移动腔, 所述进料移动块内设有开口朝左的螺纹腔, 所述螺纹腔内螺纹连接有与所述工作腔左端壁转动连接的螺杆, 所述螺杆能够带动进料移动块右移, 从而将粮食均匀的洒落, 所述工作腔下端壁左端固定设置有除湿箱, 所述除湿箱内设有除湿装置, 所述工作腔下端壁且位于所述除湿箱右侧固定设置有支撑杆, 所述支撑杆上固定设置有震动箱, 所述震动箱内设有震动腔, 所述震动腔内设有震动装置, 所述工作腔下端壁且位于所述除湿箱右侧转动设置有穿过所述震动腔的转动轴, 所述转动轴上端花键连接有位于所述震动装置上方的烘干转盘, 所述烘干转盘外圆面固定设置有转盘挡片, 所述震动装置能够在所述烘干转盘旋转的同时带动所述烘干转盘震动, 从而使粮食能够充分被烘干, 所述工作腔上端壁且位于所述烘干转盘右半部分上方固定设置有辅助固定块, 所述辅助固定块下端固定设置有烘干箱, 所述烘干箱内设有开口朝下的烘干风扇腔, 所述烘干风扇腔内设有烘干装置, 所述工作腔上方设有烘干皮带腔, 所述工作腔下方设有锥齿轮腔, 所述锥齿轮腔右方设有烘干锥齿轮腔, 所述锥齿轮腔左方设有传动齿轮腔, 所述传动齿轮腔左方设有除湿皮带腔, 所述除湿皮带腔左方设有动力腔, 所述动力腔内设有动力装置, 所述动力腔左方设有移动皮带腔, 所述动力装置包括滑动设置于所述动力腔上下端壁之间的动力电机, 所述动力电机左端面与所述动力腔左端壁之间固定设置有电磁铁, 所述动力腔左端壁转动设置有向左延伸至与所述移动皮带腔左端壁转动连接的移动动力轴, 所述移动动力轴右端能够与所述动力电机动力连接, 所述移动动力轴位于所述移动皮带腔内的部分上固定设置有输入皮带轮, 所述螺杆向左延伸至与所述移动皮带腔左端壁转动连接, 所述螺杆上固定设置有输出皮带轮, 所述输出皮带轮与所述输入皮带轮之间绕有移动皮带; 所述除湿装置包括所述除湿箱内设有的除湿风扇腔, 所述除湿风扇腔后侧设有腔体, 所述腔体后端壁转动设置有向前延伸至所述除湿风扇腔的除湿风扇轴, 所述除湿风扇轴位于所述腔体的部分上固定设置有除湿皮带轮, 所述除湿风扇轴前端固定设置有除湿风扇转动块, 所述除湿风扇转动块外圆面固定设置有环形阵列分布的除湿扇叶, 所述除湿风扇腔外侧连通设置有两端向上延伸至所述工作腔的除湿管, 所述除湿管左端上方固定设置有进气口, 所述除湿管右端右侧固定设置有排气口; 所述震动装置包括固定设置于所述转动轴向下延伸至与所述锥齿轮腔下端壁转动连接的部分上的输入锥齿轮, 所述烘干转盘内设有升降滑动腔, 所述转动轴与所述升降滑动腔内壁滑动连接, 所述转动轴位于所述震动腔内的部分上固定设置有震动动力锥齿轮, 所述震动动力锥齿轮左右对称啮合有震动从动锥齿轮, 所述震动从动锥齿轮远离所述震动动力锥齿轮的一侧固定设置有与所述震动腔远离所述震动动力锥齿轮的一端壁转动连接的震动轴, 所述震动腔下方连通设置有与外界相连通的通腔, 所述震动轴上固定设置有能够将烘干转盘顶起的凸轮; 所述烘干装置包括转动连接于所述烘干皮带腔上端壁且向下延伸至所述烘干风扇腔的烘干风扇轴, 所述烘干风扇轴位于所述烘干皮带腔内的部分上固定设置有烘干输出皮带轮, 所述烘干皮带腔上端壁右侧转动设置有向下延伸至所述烘干锥齿轮腔的烘干传动轴, 所述烘干传动轴下端固定设置有烘干输入锥齿轮, 所述烘干传动轴上固定设置有烘干输入皮带轮, 所述烘干输入皮带轮与所述烘干输出皮带轮之间绕有烘干皮带, 所述烘干风扇轴下端固定设置有烘干风扇转动块, 所

述烘干风扇转动块外圆面固定设置有烘干扇叶,所述烘干风扇腔上端壁左右对称设置有与
所述工作腔相连通的通孔,所述烘干风扇腔左右端壁之间固定设置有加热管;所述动力装
置还包括所述动力电机右端面与所述动力腔右端壁之间固定设置有的电机弹簧,所述动力
电机右端动力连接有向右延伸至所述锥齿轮腔的电机动力轴,所述电机动力轴右端固定设
置有与所述输入锥齿轮啮合的输出锥齿轮,所述电机动力轴位于所述除湿皮带腔内的部分
上固定设置有除湿动力皮带轮,所述除湿动力皮带轮与所述除湿皮带轮通过皮带连接,所
述电机动力轴位于所述传动齿轮腔内的部分上固定设置有主动齿轮,所述传动齿轮腔左端
壁转动设置有向右延伸至所述烘干锥齿轮腔的烘干动力轴,所述烘干动力轴上固定设置有
与所述主动齿轮相啮合的从动齿轮,所述烘干动力轴右端固定设置有与所述烘干输入锥齿
轮相啮合的烘干输出锥齿轮。

一种粮食均匀烘干机

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食烘干技术领域,具体为一种粮食均匀烘干机。

背景技术

[0002] 随着现代农业技术的不断发展,粮食烘干机应运而生,当雨天收割农作物粮食时会遇到粮食被水侵蚀的情况,被水侵蚀的粮食不利于保存,且时间较长会引起粮食腐烂的情况,给农民带来严重损失,大多数普通粮食烘干机,在使用过程中烘干效果不均匀,往往会有部分粮食已经被烘干了,而还会一部分粮食还未被烘干的问题,而且在机箱内长时间进行烘干,会使机箱内的湿度增大,从而影响烘干的效率。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种粮食均匀烘干机,解决了粮食烘干时受热不均匀导致部分粮食烘干不充分的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种粮食均匀烘干机,包括箱体,所述箱体左上端固定设有进料漏斗,所述进料漏斗内设有上下贯穿的进料口,所述箱体内设有工作腔,所述工作腔上端壁左端滑动设置有进料移动块,所述进料移动块内设有上端与所述进料口相连通且下端与所述工作腔相连通的进料移动腔,所述进料移动块内设有开口朝左的螺纹腔,所述螺纹腔内螺纹连接有与所述工作腔左端壁转动连接的螺杆,所述螺杆能够带动进料移动块右移,从而将粮食均匀的洒落,所述工作腔下端壁左端固定设置有除湿箱,所述除湿箱内设有除湿装置,所述工作腔下端壁且位于所述除湿箱右侧固定设置有支撑杆,所述支撑杆上固定设置有震动箱,所述震动箱内设有震动腔,所述震动腔内设有震动装置,所述工作腔下端壁且位于所述除湿箱右侧转动设置有穿过所述震动腔的转动轴,所述转动轴上端花键连接有位于所述震动装置上方的烘干转盘,所述烘干转盘外圆面固定设置有转盘挡片,所述震动装置能够在所述烘干转盘旋转的同时带动所述烘干转盘震动,从而使粮食能够充分被烘干,所述工作腔上端壁且位于所述烘干转盘右半部分上方固定设置有辅助固定块,所述辅助固定块下端固定设置有烘干箱,所述烘干箱内设有开口朝下的烘干风扇腔,所述烘干风扇腔内设有烘干装置,所述工作腔上方设有烘干皮带腔,所述工作腔下方设有锥齿轮腔,所述锥齿轮腔右方设有烘干锥齿轮腔,所述锥齿轮腔左方设有传动齿轮腔,所述传动齿轮腔左方设有除湿皮带腔,所述除湿皮带腔左方设有动力腔,所述动力腔内设有动力装置,所述动力腔左方设有移动皮带腔,所述动力装置包括滑动设置于所述动力腔上下端壁之间的动力电机,所述动力电机左端面与所述动力腔左端壁之间固定设置有电磁铁,所述动力腔左端壁转动设置有向左延伸至与所述移动皮带腔左端壁转动连接的移动动力轴,所述移动动力轴右端能够与所述动力电机动力连接,所述移动动力轴位于所述移动皮带腔内的部分上固定设置有输入皮带轮,所述螺杆向左延伸至与所述移动皮带腔左端壁转动连接,所述螺杆上固定设置有输出皮带轮,所述输出皮带轮与所述输入皮带轮之间绕有移动皮带。

[0006] 优选地,所述除湿装置包括所述除湿箱内设有的除湿风扇腔,所述除湿风扇腔后侧设有腔体,所述腔体后端壁转动设置有向前延伸至所述除湿风扇腔的除湿风扇轴,所述除湿风扇轴位于所述腔体的部分上固定设置有除湿皮带轮,所述除湿风扇轴前端固定设置有除湿风扇转动块,所述除湿风扇转动块外圆面固定设置有环形阵列分布的除湿扇叶,所述除湿风扇腔外侧连通设置有两端向上延伸至所述工作腔的除湿管,所述除湿管左端上方固定设置有进气口,所述除湿管右端右侧固定设置有排气口。

[0007] 优选地,所述震动装置包括固定设置于所述转动轴向下延伸至与所述锥齿轮腔下端壁转动连接的部分上的输入锥齿轮,所述烘干转盘内设有升降滑动腔,所述转动轴与所述升降滑动腔内壁滑动连接,所述转动轴位于所述震动腔内的部分上固定设置有震动动力锥齿轮,所述震动动力锥齿轮左右对称啮合有震动从动锥齿轮,所述震动从动锥齿轮远离所述震动动力锥齿轮的一侧固定设置有与所述震动腔远离所述震动动力锥齿轮的一端壁转动连接的震动轴,所述震动腔下方连通设置有与外界相连通的通腔,所述震动轴上固定设置有能够将烘干转盘顶起的凸轮。

[0008] 优选地,所述烘干装置包括转动连接于所述烘干皮带腔上端壁且向下延伸至所述烘干风扇腔的烘干风扇轴,所述烘干风扇轴位于所述烘干皮带腔内的部分上固定设置有烘干输出皮带轮,所述烘干皮带腔上端壁右侧转动设置有向下延伸至所述烘干锥齿轮腔的烘干传动轴,所述烘干传动轴下端固定设置有烘干输入锥齿轮,所述烘干传动轴上固定设置有烘干输入皮带轮,所述烘干输入皮带轮与所述烘干输出皮带轮之间绕有烘干皮带,所述烘干风扇轴下端固定设置有烘干风扇转动块,所述烘干风扇转动块外圆面固定设置有烘干扇叶,所述烘干风扇腔上端壁左右对称设置有与所述工作腔相连通的通孔,所述烘干风扇腔左右端壁之间固定设置有加热管。

[0009] 优选地,所述动力装置还包括所述动力电机右端面与所述动力腔右端壁之间固定设置有的电机弹簧,所述动力电机右端动力连接有向右延伸至所述锥齿轮腔的电机动力轴,所述电机动力轴右端固定设置有与所述输入锥齿轮啮合的输出锥齿轮,所述电机动力轴位于所述除湿皮带腔内的部分上固定设置有除湿动力皮带轮,所述除湿动力皮带轮与所述除湿皮带轮通过皮带连接,所述电机动力轴位于所述传动齿轮腔内的部分上固定设置有主动齿轮,所述传动齿轮腔左端壁转动设置有向右延伸至所述烘干锥齿轮腔的烘干动力轴,所述烘干动力轴上固定设置有与所述主动齿轮相啮合的从动齿轮,所述烘干动力轴右端固定设置有与所述烘干输入锥齿轮相啮合的烘干输出锥齿轮。

[0010] 本发明的有益效果:本发明能够将粮食均匀的铺开,使其受热均匀,同时通过震动让粮食的各个表面都能够充分受热,从而达到将粮食充分烘干的目的,并且有除湿装置将箱内的湿度保持较低的状态,能够更好的将粮食进行烘干。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

[0013] 图 2 是本发明实施例图1中A-A处结构示意图；

[0014] 图 3 是本发明实施例图1中B处放大示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0016] 结合附图1-3所述的一种粮食均匀烘干机,包括箱体11,所述箱体11左上端固定设有进料漏斗61,所述进料漏斗61内设有上下贯穿的进料口60,所述箱体11内设有工作腔66,所述工作腔66上端壁左端滑动设置有进料移动块58,所述进料移动块58内设有上端与所述进料口60相连通且下端与所述工作腔66相连通的进料移动腔59,所述进料移动块58内设有开口朝左的螺纹腔12,所述螺纹腔12内螺纹连接有与所述工作腔66左端壁转动连接的螺杆14,所述螺杆14能够带动进料移动块58右移,从而将粮食均匀的洒落,所述工作腔66下端壁左端固定设置有除湿箱19,所述除湿箱19内设有除湿装置,所述工作腔66下端壁且位于所述除湿箱19右侧固定设置有支撑杆35,所述支撑杆35上固定设置有震动箱68,所述震动箱68内设有震动腔71,所述震动腔71内设有震动装置,所述工作腔66下端壁且位于所述除湿箱19右侧转动设置有穿过所述震动腔71的转动轴32,所述转动轴32上端花键连接有位于所述震动装置上方的烘干转盘43,所述烘干转盘43外圆面固定设置有转盘挡片44,所述震动装置能够在所述烘干转盘43旋转的同时带动所述烘干转盘43震动,从而使粮食能够充分被烘干,所述工作腔66上端壁且位于所述烘干转盘43右半部分上方固定设置有辅助固定块54,所述辅助固定块54下端固定设置有烘干箱49,所述烘干箱49内设有开口朝下的烘干风扇腔67,所述烘干风扇腔67内设有烘干装置,所述工作腔66上方设有烘干皮带腔46,所述工作腔66下方设有锥齿轮腔33,所述锥齿轮腔33右方设有烘干锥齿轮腔38,所述锥齿轮腔33左方设有传动齿轮腔29,所述传动齿轮腔29左方设有除湿皮带腔75,所述除湿皮带腔75左方设有动力腔25,所述动力腔25内设有动力装置,所述动力腔25左方设有移动皮带腔13,所述动力装置包括滑动设置于所述动力腔25上下端壁之间的动力电机42,所述动力电机42左端面与所述动力腔25左端壁之间固定设置有电磁铁26,所述动力腔25左端壁转动设置有向左延伸至与所述移动皮带腔13左端壁转动连接的移动动力轴21,所述移动动力轴21右端能够与所述动力电机42动力连接,所述移动动力轴21位于所述移动皮带腔13内的部分上固定设置有输入皮带轮22,所述螺杆14向左延伸至与所述移动皮带腔13左端壁转动连接,所述螺杆14上固定设置有输出皮带轮15,所述输出皮带轮15与所述输入皮带轮22之间绕有移动皮带16。

[0017] 有益地,所述除湿装置包括所述除湿箱19内设有的除湿风扇腔23,所述除湿风扇腔23后侧设有腔体76,所述腔体76 后端壁转动设置有向前延伸至所述除湿风扇腔23的除湿风扇轴63,所述除湿风扇轴63位于所述腔体76 的部分上固定设置有除湿皮带轮64,所述除湿风扇轴63前端固定设置有除湿风扇转动块62,所述除湿风扇转动块62外圆面固定设置有环形阵列分布的除湿扇叶24,所述除湿风扇腔23外侧连通设置有两端向上延伸至所述工作腔66的除湿管20,所述除湿管20左端上方固定设置有进气口17,所述除湿管20右端右侧固定设置有排气口18。

[0018] 有益地,所述震动装置包括固定设置于所述转动轴32向下延伸至与所述锥齿轮腔

33下端壁转动连接的部分上的输入锥齿轮34,所述烘干转盘43内设有升降滑动腔65,所述转动轴32与所述升降滑动腔65内壁滑动连接,所述转动轴32位于所述震动腔71内的部分上固定设置有震动动力锥齿轮74,所述震动动力锥齿轮74左右对称啮合有震动从动锥齿轮73,所述震动从动锥齿轮73远离所述震动动力锥齿轮74的一侧固定设置有与所述震动腔71远离所述震动动力锥齿轮74的一端壁转动连接的震动轴70,所述震动腔71下方连通设置有与外界相连通的通腔72,所述震动轴70上固定设置有能够将烘干转盘43顶起的凸轮69。

[0019] 有益地,所述烘干装置包括转动连接于所述烘干皮带腔46上端壁且向下延伸至所述烘干风扇腔67的烘干风扇轴53,所述烘干风扇轴53位于所述烘干皮带腔46内的部分上固定设置有烘干输出皮带轮52,所述烘干皮带腔46上端壁右侧转动设置有向下延伸至所述烘干锥齿轮腔38的烘干传动轴45,所述烘干传动轴45下端固定设置有烘干输入锥齿轮39,所述烘干传动轴45上固定设置有烘干输入皮带轮47,所述烘干输入皮带轮47与所述烘干输出皮带轮52之间绕有烘干皮带48,所述烘干风扇轴53下端固定设置有烘干风扇转动块55,所述烘干风扇转动块55外圆面固定设置有烘干扇叶56,所述烘干风扇腔67上端壁左右对称设置有与所述工作腔66相连通的通孔50,所述烘干风扇腔67左右端壁之间固定设置有加热管57。

[0020] 有益地,所述动力装置还包括所述动力电机42右端面与所述动力腔25右端壁之间固定设置有的电机弹簧27,所述动力电机42右端动力连接有向右延伸至所述锥齿轮腔33的电机动力轴41,所述电机动力轴41右端固定设置有与所述输入锥齿轮34啮合的输出锥齿轮31,所述电机动力轴41位于所述除湿皮带腔75内的部分上固定设置有除湿动力皮带轮28,所述除湿动力皮带轮28与所述除湿皮带轮64通过皮带连接,所述电机动力轴41位于所述传动齿轮腔29内的部分上固定设置有主动齿轮40,所述传动齿轮腔29左端壁转动设置有向右延伸至所述烘干锥齿轮腔38的烘干动力轴36,所述烘干动力轴36上固定设置有与所述主动齿轮40相啮合的从动齿轮30,所述烘干动力轴36右端固定设置有与所述烘干输入锥齿轮39相啮合的烘干输出锥齿轮37。

[0021] 初始状态下,进料移动块58位于左极限位置,烘干转盘43位于下极限位置,动力电机42与电机动力轴41动力连接。

[0022] 开始工作时,启动动力电机42,带动电机动力轴41转动,从而带动输出锥齿轮31转动,通过输入锥齿轮34带动转动轴32转动,从而带动烘干转盘43转动,同时,转动轴32带动震动动力锥齿轮74转动,从而带动震动从动锥齿轮73转动,从而通过震动轴70带动凸轮69转动,从而带动烘干转盘43上下震动,同时将粮食从进料口60倒入,通过进料移动腔59落到烘干转盘43上端面,同时电磁铁26进行间断的通电,每次通电动力电机42与移动动力轴21动力连接,带动移动动力轴21转动,从而带动输入皮带轮22转动,通过移动皮带16带动输出皮带轮15转动,从而带动螺杆14转动,从而带动进料移动块58右移一段距离后电磁铁26断电,实现将粮食均匀的洒在烘干转盘43上端面,铺满之后,电磁铁26停止工作,动力电机42继续带动电机动力轴41转动,电机动力轴41带动主动齿轮40转动,从而带动从动齿轮30转动,通过烘干动力轴36带动烘干输出锥齿轮37转动,从而带动烘干输入锥齿轮39转动,通过烘干传动轴45带动烘干输入皮带轮47转动,从而通过烘干皮带48带动烘干输出皮带轮52转动,进而带动烘干风扇轴53转动,通过烘干风扇转动块55带动烘干扇叶56转动,同时加热管57加热,烘干扇叶56将加热管57的热量吹到粮食上开始进行烘干,同时电机动力轴41还带

动除湿动力皮带轮28转动,从而带动除湿皮带轮64转动,通过除湿风扇轴63带动除湿风扇转动块62转动,从而带动除湿扇叶24转动进行空气循环,通过进气口17将空气吸入,流过除湿管20进行干燥后从排气口18排出。

[0023] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

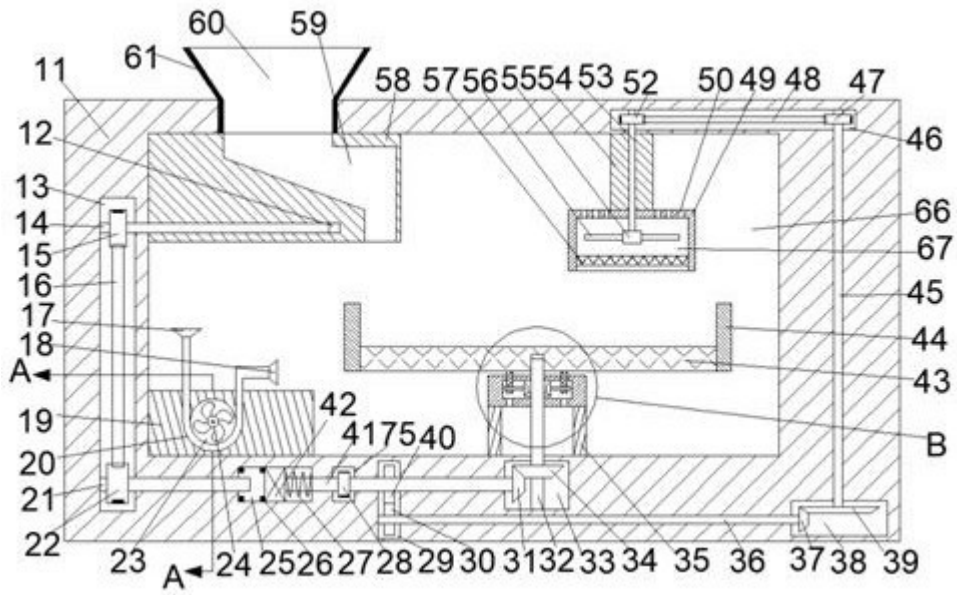


图1

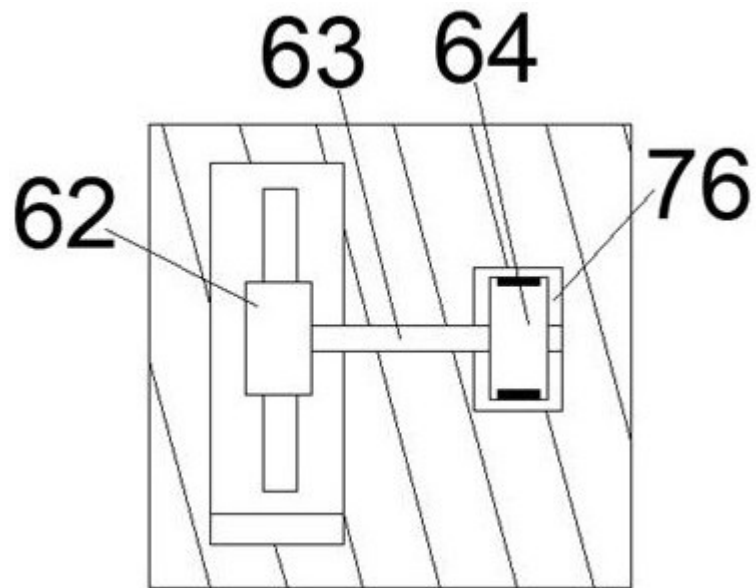


图2

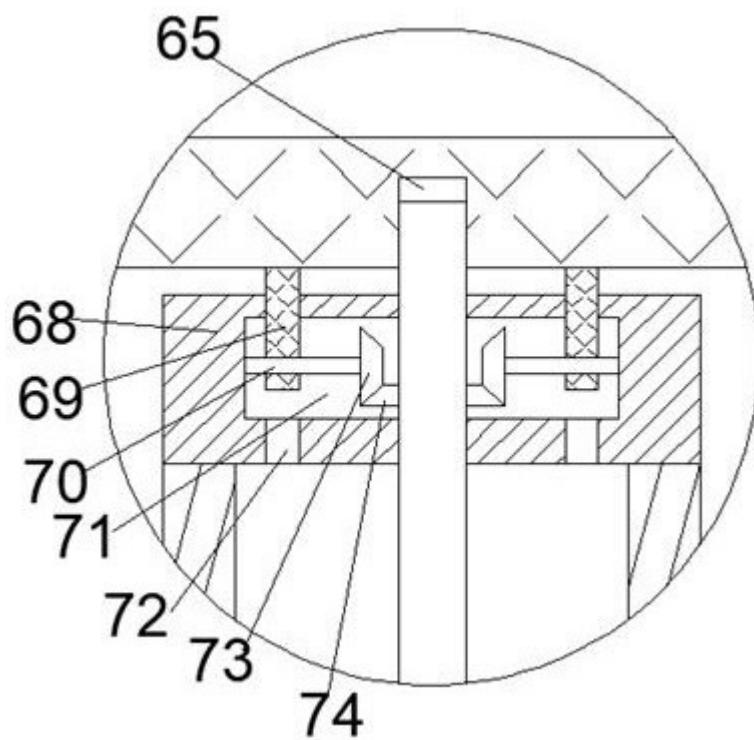


图3