



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118106271 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202410232984.X

(22) 申请日 2024.03.01

(71) 申请人 河南省宏德粮油机械有限公司
地址 454150 河南省焦作市武陟县产业集聚区东区詹店镇詹郇东路路北

(72) 发明人 吴朋 陈小军 杨文利 邓法旺
张霓 许方振 丁冬有 李卫防

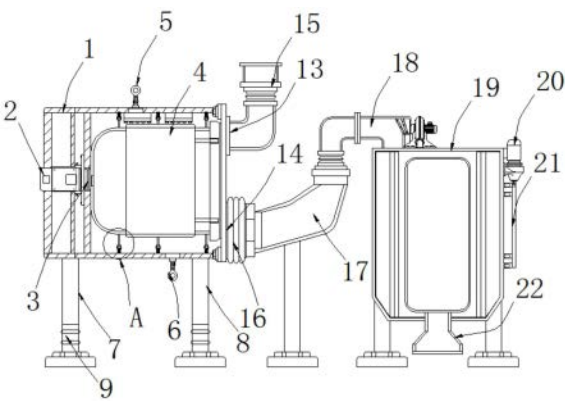
(74) 专利代理机构 郑州慧广知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41160
专利代理师 李张英

(51) Int.Cl.
B08B 3/02 (2006.01)
F26B 5/08 (2006.01)
F26B 21/00 (2006.01)
B07B 1/28 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称
一种粮油加工清洗烘干一体机

(57) 摘要
本发明公开了一种粮油加工清洗烘干一体机,涉及粮油加工技术领域,包括清洗箱,所述清洗箱的内部一侧安装有电动机,且电动机的输出端安装有转盘,所述清洗箱的内部另一侧安装有清洗筒,所述清洗箱的一侧下方安装有出料口,且出料口远离清洗箱的一侧安装有波纹管,所述波纹管的一侧安装有第一连通管道,且第一连通管道的一端安装有第二连通管道,所述第二连通管道的一端安装有烘干箱,且烘干箱的箱壁一侧安装有振动电机,同时烘干箱的底部安装有排料管道。本发明在对粮食进行清洗后就能立即进行脱水作业,然后在较小的空间内进行较快的烘干作业,不仅大大加快粮食清洗烘干的效率,同时对粮食进行烘干的设备体积较小还不影响烘干的速度。



1. 一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 包括清洗箱(1), 所述清洗箱(1)的内部一侧安装有电动机(2), 且电动机(2)的输出端安装有转盘(3), 所述清洗箱(1)的内部另一侧安装有清洗筒(4), 且清洗箱(1)的箱体上方安装有注水水龙头(5), 同时清洗箱(1)的箱体下方安装有排水水龙头(6), 所述清洗箱(1)的一侧下方安装有出料口(14), 且出料口(14)远离清洗箱(1)的一侧安装有波纹管(16), 所述波纹管(16)的一侧安装有第一连通管道(17), 且第一连通管道(17)的一端安装有第二连通管道(18), 所述第二连通管道(18)的一端安装有烘干箱(19), 且烘干箱(19)的箱壁一侧安装有振动电机(20), 同时烘干箱(19)的底部安装有排料管道(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述清洗箱(1)的底部一侧安装有第一支撑柱(7), 且清洗箱(1)的底部另一侧安装有第二支撑柱(8), 同时第一支撑柱(7)和第二支撑柱(8)的底部均安装有液压升降柱(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述清洗筒(4)的表面为镂空状结构, 且清洗筒(4)的筒壁外侧与清洗箱(1)的箱体之间的间隙处均安装有多个支撑机构(11), 所述清洗筒(4)远离转盘(3)的一侧安装有密封法兰(12), 且电动机(2)通过转盘(3)与清洗筒(4)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述支撑机构(11)包括支撑杆(1101)、滚轴(1102)、弹簧柱(1103)和弧形卡槽(1104), 其中, 支撑杆(1101)的一端安装有滚轴(1102), 且弹簧柱(1103)的一端安装有弧形卡槽(1104)。

5. 根据权利要求4所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述支撑杆(1101)远离滚轴(1102)的一端与清洗箱(1)箱壁焊接, 且滚轴(1102)卡合在弧形卡槽(1104)的内部, 所述弹簧柱(1103)远离弧形卡槽(1104)的一端与清洗筒(4)筒壁焊接。

6. 根据权利要求1所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述清洗箱(1)的箱体内表面处安装有喷淋管(10), 且清洗箱(1)的一侧上方安装有加料口(13), 所述加料口(13)远离清洗箱(1)的一侧安装有进料管道(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述第二连通管道(18)为倒“U”形结构, 且第二连通管道(18)的一端与第一连通管道(17)的一端连通, 同时第二连通管道(18)的另一端与烘干箱(19)的内部连通, 所述第二连通管道(18)的一侧安装有风机(1801), 且第二连通管道(18)与风机(1801)的连接处设置有通风口(1802), 所述第二连通管道(18)的内部靠近通风口(1802)处倾斜安装有两个过滤网(1803)。

8. 根据权利要求1所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述烘干箱(19)的内部安装有第一烘烤机构(23), 且第一烘烤机构(23)的下方安装有第一烤灯(24), 同时第一烤灯(24)的下方安装有第二烘烤机构(25), 所述第二烘烤机构(25)的下方安装有第二烤灯(26), 且第二烤灯(26)的下方安装有第三烘烤机构(27), 所述第三烘烤机构(27)的下方安装有第三烤灯(28), 且第三烤灯(28)的下方安装有第四烘烤机构(29), 且第一烘烤机构(23)和第三烘烤机构(27)相互平行设置, 同时第二烘烤机构(25)和第四烘烤机构(29)相互平行设置。

9. 根据权利要求8所述的一种粮油加工清洗烘干一体机, 其特征在于, 所述第一烘烤机构(23)包括固定销钉(2301)、筛网(2302)、漏板(2303)和振动轴(2304), 其中, 筛网(2302)的一侧通过固定销钉(2301)倾斜固定在烘干箱(19)的箱壁上, 且筛网(2302)的另一侧连接

有漏板 (2303) ,同时漏板 (2303) 的一侧安装有振动轴 (2304) 。

10. 根据权利要求9所述的一种粮油加工清洗烘干一体机,其特征在于,所述振动电机 (20) 的输出端安装有传动轴 (21) ,且振动电机 (20) 通过传动轴 (21) 分别与第一烘烤机构 (23) 、第二烘烤机构 (25) 、第三烘烤机构 (27) 和第四烘烤机构 (29) 的振动轴 (2304) 传动连接。

一种粮油加工清洗烘干一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及粮油加工技术领域,具体为一种粮油加工清洗烘干一体机。

背景技术

[0002] 我国是一个传统的农业大国,在生产粮食方面具有长远而悠久的历史,随着科技的发展,现代化的生产方式也应用在粮油加工方面。

[0003] 现有的需要压榨的粮食中,为了获得更高的粮油品质,需要压榨的粮食在加工前需要对其进行清洗以及晾晒,传统的方法清洗以及晾晒的时间过长,还需要长时间的烘干才能对其进行压榨作业,导致生产效率低,使用的设备过大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种粮油加工清洗烘干一体机,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:一种粮油加工清洗烘干一体机,包括清洗箱,所述清洗箱的内部一侧安装有电动机,且电动机的输出端安装有转盘,所述清洗箱的内部另一侧安装有清洗筒,且清洗箱的箱体上方安装有注水水龙头,同时清洗箱的箱体下方安装有排水水龙头,所述清洗箱的一侧下方安装有出料口,且出料口远离清洗箱的一侧安装有波纹管,所述波纹管的一侧安装有第一连通管道,且第一连通管道的一端安装有第二连通管道,所述第二连通管道的一端安装有烘干箱,且烘干箱的箱壁一侧安装有振动电机,同时烘干箱的底部安装有排料管道。

[0006] 进一步的,所述清洗箱的底部一侧安装有第一支撑柱,且清洗箱的底部另一侧安装有第二支撑柱,同时第一支撑柱和第二支撑柱的底部均安装有液压升降柱。

[0007] 进一步的,所述清洗筒的表面为镂空状结构,且清洗筒的筒壁外侧与清洗箱的箱体之间的间隙处均安装有多个支撑机构,所述清洗筒远离转盘的一侧安装有密封法兰,且电动机通过转盘与清洗筒转动连接。

[0008] 进一步的,所述支撑机构包括支撑杆、滚轴、弹簧柱和弧形卡槽,其中,支撑杆的一端安装有滚轴,且弹簧柱的一端安装有弧形卡槽。

[0009] 进一步的,所述支撑杆远离滚轴的一端与清洗箱箱壁焊接,且滚轴卡合在弧形卡槽的内部,所述弹簧柱远离弧形卡槽的一端与清洗筒筒壁焊接。

[0010] 进一步的,所述清洗箱的箱体内表面处安装有喷淋管,且清洗箱的一侧上方安装有加料口,所述加料口远离清洗箱的一侧安装有进料管道。

[0011] 进一步的,所述第二连通管道为倒“U”形结构,且第二连通管道的一端与第一连通管道的一端连通,同时第二连通管道的另一端与烘干箱的内部连通,所述第二连通管道的一侧安装有风机,且第二连通管道与风机的连接处设置有通风口,所述第二连通管道的内部靠近通风口处倾斜安装有两个过滤网。

[0012] 进一步的,所述烘干箱的内部安装有第一烘烤机构,且第一烘烤机构的下方安装

有第一烤灯,同时第一烤灯的下方安装有第二烘烤机构,所述第二烘烤机构的下方安装有第二烤灯,且第二烤灯的下方安装有第三烘烤机构,所述第三烘烤机构的下方安装有第三烤灯,且第三烤灯的下方安装有第四烘烤机构,所述第一烘烤机构、第二烘烤机构、第三烘烤机构和第四烘烤机构的结构相同,且第一烘烤机构和第三烘烤机构相互平行设置,同时第二烘烤机构和第四烘烤机构相互平行设置。

[0013] 进一步的,所述第一烘烤机构包括固定销钉、筛网、漏板和振动轴,其中,筛网的一侧通过固定销钉倾斜固定在烘干箱的箱壁上,且筛网的另一侧连接有漏板,同时漏板的一侧安装有振动轴。

[0014] 进一步的,所述振动电机的输出端安装有传动轴,且振动电机通过传动轴分别与第一烘烤机构、第二烘烤机构、第三烘烤机构和第四烘烤机构的振动轴传动连接。

[0015] 本发明提供了一种粮油加工清洗烘干一体机,具备以下有益效果:在对粮食进行清洗后就能立即进行脱水作业,然后在较小的空间内进行较快的烘干作业,不仅大大加快粮食清洗烘干的效率,同时对粮食进行烘干的设备提体积较小还不影响烘干的速度。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种粮油加工清洗烘干一体机正视整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明一种粮油加工清洗烘干一体机的清洗箱的内部结构示意图;

[0018] 图3为本发明一种粮油加工清洗烘干一体机图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本发明一种粮油加工清洗烘干一体机的第二连通管道的内部结构示意图;

[0020] 图5为本发明一种粮油加工清洗烘干一体机的烘干箱的内部结构示意图。

[0021] 图中:1、清洗箱;2、电动机;3、转盘;4、清洗筒;5、注水水龙头;6、排水水龙头;7、第一支撑柱;8、第二支撑柱;9、液压升降柱;10、喷淋管;11、支撑机构;1101、支撑杆;1102、滚轴;1103、弹簧柱;1104、弧形卡槽;12、密封法兰;13、加料口;14、出料口;15、进料管道;16、波纹管;17、第一连通管道;18、第二连通管道;1801、风机;1802、通风口;1803、过滤网;19、烘干箱;20、振动电机;21、传动轴;22、排料管道;23、第一烘烤机构;2301、固定销钉;2302、筛网;2303、漏板;2304、振动轴;24、第一烤灯;25、第二烘烤机构;26、第二烤灯;27、第三烘烤机构;28、第三烤灯;29、第四烘烤机构。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1至图5,本发明提供技术方案:一种粮油加工清洗烘干一体机,包括清洗箱1,所述清洗箱1的内部一侧安装有电动机2,且电动机2的输出端安装有转盘3,所述清洗箱1的内部另一侧安装有清洗筒4,且清洗箱1的箱体上方安装有注水水龙头5,同时清洗箱1的箱体下方安装有排水水龙头6,所述清洗箱1的一侧下方安装有出料口14,且出料口14远离清洗箱1的一侧安装有波纹管16,所述波纹管16的一侧安装有第一连通管道17,且第一连通管道17的一端安装有第二连通管道18,所述第二连通管道18的一端安装有烘干箱19,且烘干箱19的箱壁一侧安装有振动电机20,同时烘干箱19的底部安装有排料管道22。

[0023] 清洗箱1的底部一侧安装有第一支撑柱7,且清洗箱1的底部另一侧安装有第二支撑柱8,同时第一支撑柱7和第二支撑柱8的底部均安装有液压升降柱9。

[0024] 清洗筒4的表面为镂空状结构,且清洗筒4的筒壁外侧与清洗箱1的箱体之间的间

隙处均安装有多个支撑机构11,所述清洗筒4远离转盘3的一侧安装有密封法兰12,且电动机2通过转盘3与清洗筒4转动连接。

[0025] 支撑机构11包括支撑杆1101、滚轴1102、弹簧柱1103和弧形卡槽1104,其中,支撑杆1101的一端安装有滚轴1102,且弹簧柱1103的一端安装有弧形卡槽1104。

[0026] 支撑杆1101远离滚轴1102的一端与清洗箱1箱壁焊接,且滚轴1102卡合在弧形卡槽1104的内部,所述弹簧柱1103远离弧形卡槽1104的一端与清洗筒4筒壁焊接,电动机2通过转盘3带动清洗筒4进行转动,而清洗的水从喷淋管10喷射到清洗筒4的外部从清洗筒4的镂空状结构进入到清洗筒4的内部对粮食进行清洗,而清洗筒4不断的转动对粮食进行清洗,清洗的时候通过支撑机构11对清洗筒4进行支撑,而在清洗筒4在转动的时候滚轴1102在弧形卡槽1104的内部转动,而弹簧柱1103处于压缩状态能够在清洗筒4转动的时候提供支撑并减震。

[0027] 清洗箱1的箱体内部表面处安装有喷淋管10,且清洗箱1的一侧上方安装有加料口13,所述加料口13远离清洗箱1的一侧安装有进料管道15。

[0028] 第二连通管道18为倒“U”形结构,且第二连通管道18的一端与第一连通管道17的一端连通,同时第二连通管道18的另一端与烘干箱19的内部连通,所述第二连通管道18的一侧安装有风机1801,且第二连通管道18与风机1801的连接处设置有通风口1802,所述第二连通管道18的内部靠近通风口1802处倾斜安装有两个过滤网1803,风机1801启动为第二连通管道18以及第一连通管道17的内部提供风力,使波纹管16内部清洗后的粮食从第一连通管道17进入到第二连通管道18的内部,而过滤网1803则防止粮食进入到风机1801的内部,而粮食则通过第二连通管道18的一端进入到烘干箱19的内部,粮食在输送的过程中粮食表面的水分被风机1801提供的风力风干一部分。

[0029] 烘干箱19的内部安装有第一烘烤机构23,且第一烘烤机构23的下方安装有第一烤灯24,同时第一烤灯24的下方安装有第二烘烤机构25,所述第二烘烤机构25的下方安装有第二烤灯26,且第二烤灯26的下方安装有第三烘烤机构27,所述第三烘烤机构27的下方安装有第三烤灯28,且第三烤灯28的下方安装有第四烘烤机构29,所述第一烘烤机构23、第二烘烤机构25、第三烘烤机构27和第四烘烤机构29的结构相同,且第一烘烤机构23和第三烘烤机构27相互平行设置,同时第二烘烤机构25和第四烘烤机构29相互平行设置。

[0030] 第一烘烤机构23包括固定销钉2301、筛网2302、漏板2303和振动轴2304,其中,筛网2302的一侧通过固定销钉2301倾斜固定在烘干箱19的箱壁上,且筛网2302的另一侧连接有漏板2303,同时漏板2303的一侧安装有振动轴2304,粮食从第一烘烤机构23上的筛网2302的一侧滚到漏板2303上,然后从漏板2303处落入到第二烘烤机构25上的筛网2302的一侧,粮食从第二烘烤机构25上的筛网2302的一侧滚到第二烘烤机构25的漏板2303上,然后从第二烘烤机构25的漏板2303处落入到第三烘烤机构27上的筛网2302的一侧,同时,第三烘烤机构27上的筛网2302的一侧滚落到第三烘烤机构27中的漏板2303上,然后从第三烘烤机构27中的漏板2303进入到第四烘烤机构29中的筛网2302上,最后烘干后的粮食从第四烘烤机构29中的漏板2303出落入到排料管道22处排出,而粮食在烘干箱19的内部,第一烤灯24、第二烤灯26和第三烤灯28则为第一烘烤机构23、第二烘烤机构25、第三烘烤机构27和第四烘烤机构29提供热量,同时振动电机20通过传动轴21带动振动轴2304以及筛网2302进行振动,使粮食能够在筛网2302的表面进行滚动。

[0031] 振动电机20的输出端安装有传动轴21,且振动电机20通过传动轴21分别与第一烘烤机构23、第二烘烤机构25、第三烘烤机构27和第四烘烤机构29的振动轴2304传动连接。

[0032] 综上,该一种粮油加工清洗烘干一体机,使用时,首先通过进料管道15将待清洗的粮食从加料口13投入到清洗筒4的内部,然后外部水管与注水水龙头5连接为喷淋管10连通,而排水水龙头6连接外部水管用于排出清洗后的废水;

[0033] 然后,电动机2通过转盘3带动清洗筒4进行转动,而清洗的水从喷淋管10喷射到清洗筒4的外部从清洗筒4的镂空状结构进入到清洗筒4的内部对粮食进行清洗,而清洗筒4不断的转动对粮食进行清洗,清洗的时候通过支撑机构11对清洗筒4进行支撑,而在清洗筒4在转动的时候滚轴1102在弧形卡槽1104的内部转动,而弹簧柱1103处于压缩状态能够在清洗筒4转动的时候提供支撑并减震;

[0034] 粮食清洗后,电动机2带动清洗筒4快速转动,使清洗筒4内部的水甩出并从排水水龙头6处排出,这样可以去除一部分粮食中的水分,然后第一支撑柱7底部的液压升降柱9升起,第二支撑柱8底部的液压升降柱9降低使清洗筒4处于倾斜状态,而波纹管16随着清洗筒4倾斜发生伸缩使清洗后的粮食落入到波纹管16的内部;

[0035] 然后,风机1801启动为第二连通管道18以及第一连通管道17的内部提供风力,使波纹管16内部清洗后的粮食从第一连通管道17进入到第二连通管道18的内部,而过滤网1803则防止粮食进入到风机1801的内部,而粮食则通过第二连通管道18的一端进入到烘干箱19的内部,粮食在输送的过程中粮食表面的水分被风机1801提供风力风干一部分;

[0036] 粮食进入到烘干箱19的内部后,粮食从第一烘烤机构23上的筛网2302的一侧滚到漏板2303上,然后从漏板2303处落入到第二烘烤机构25上的筛网2302的一侧,粮食从第二烘烤机构25上的筛网2302的一侧滚到第二烘烤机构25的漏板2303上,然后从第二烘烤机构25的漏板2303处落入到第三烘烤机构27上的筛网2302的一侧,同时,第三烘烤机构27上的筛网2302的一侧滚落到第三烘烤机构27中的漏板2303上,然后从第三烘烤机构27中的漏板2303进入到第四烘烤机构29中的筛网2302上,最后烘干后的粮食从第四烘烤机构29中的漏板2303出落入到排料管道22处排出,而粮食在烘干箱19的内部,第一烤灯24、第二烤灯26和第三烤灯28则为第一烘烤机构23、第二烘烤机构25、第三烘烤机构27和第四烘烤机构29提供热量,同时振动电机20通过传动轴21带动振动轴2304以及筛网2302进行振动,使粮食能够在筛网2302的表面进行滚动。

[0037] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

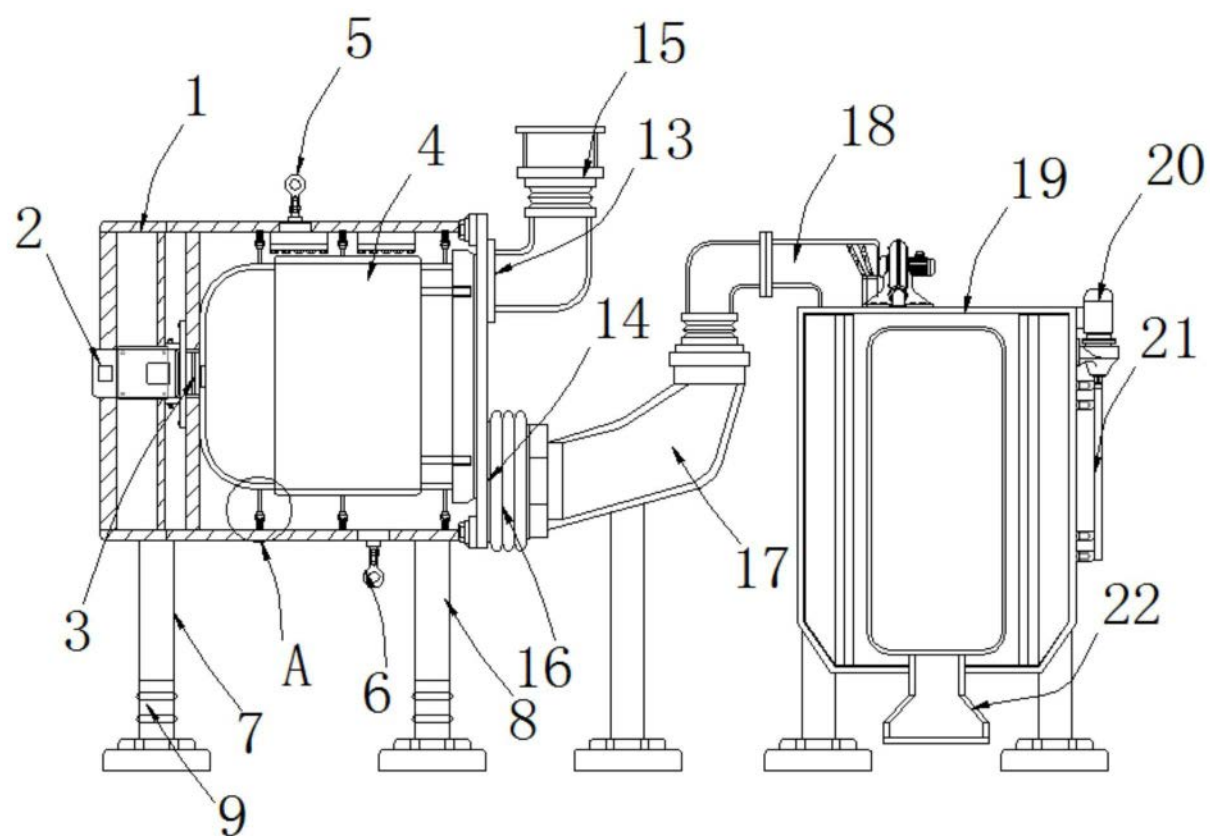


图1

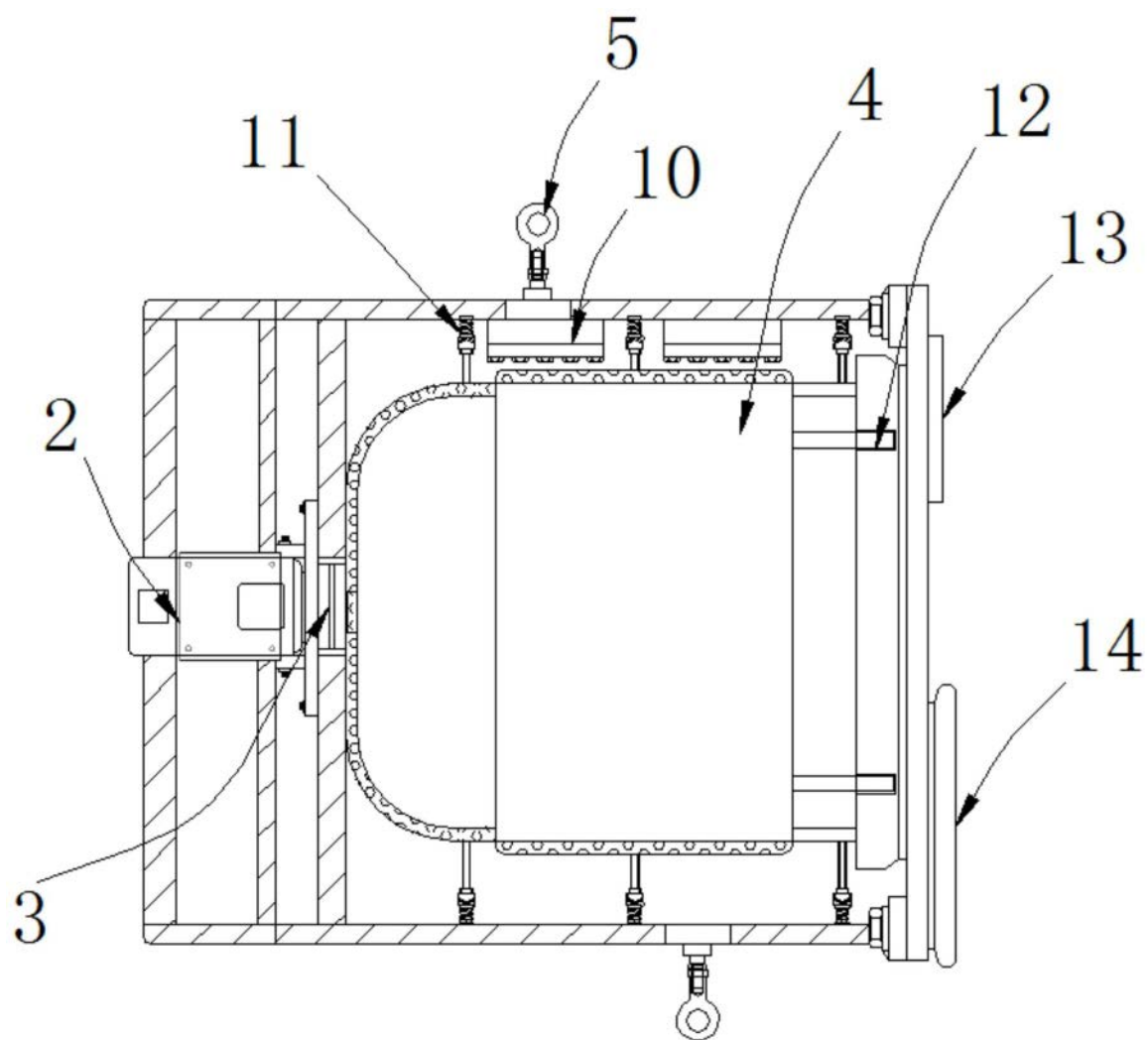


图2

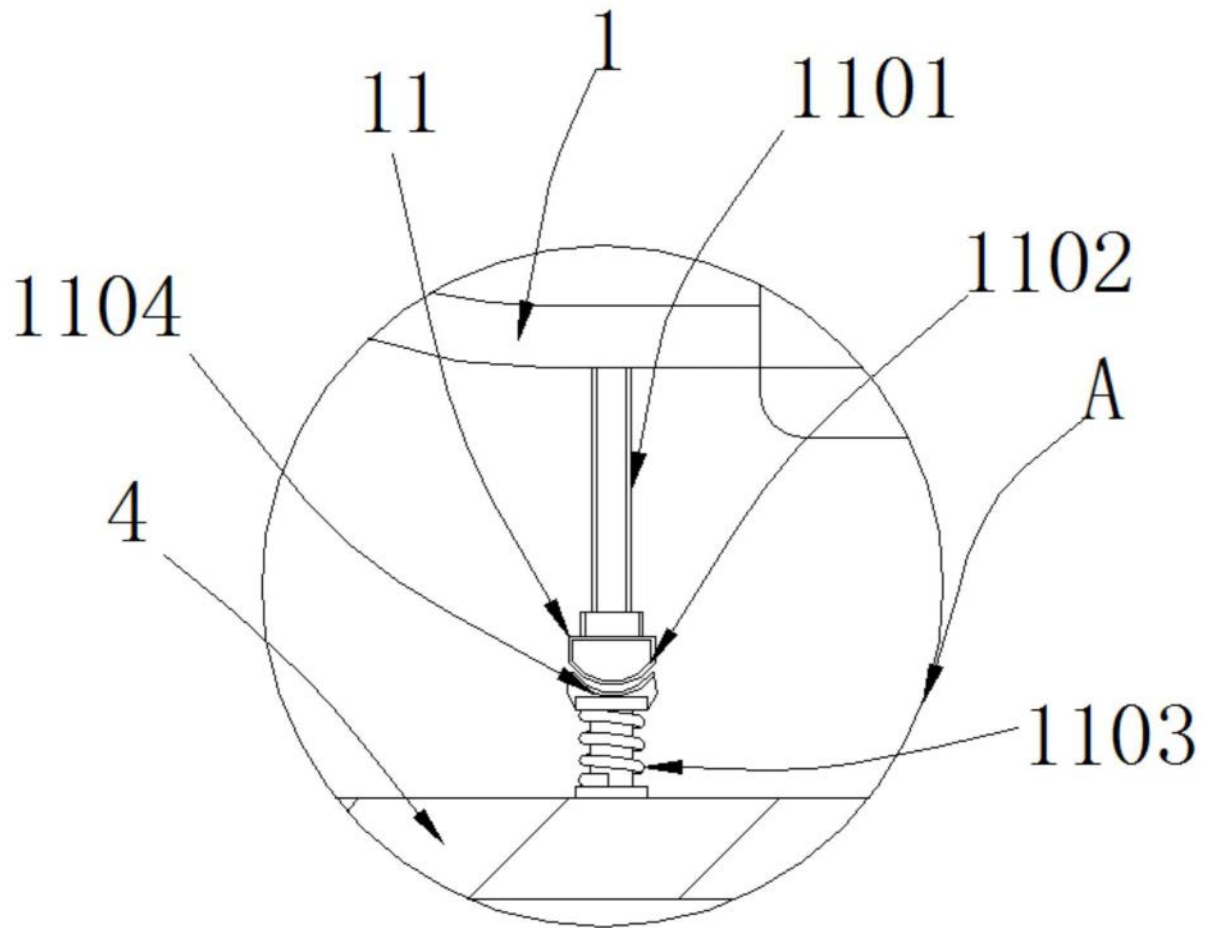


图3

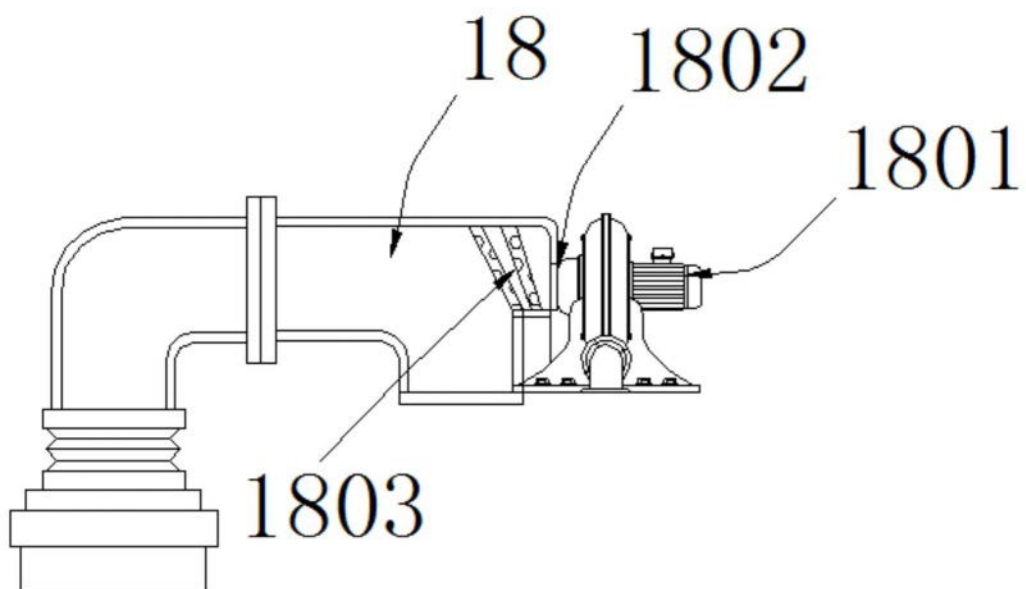


图4

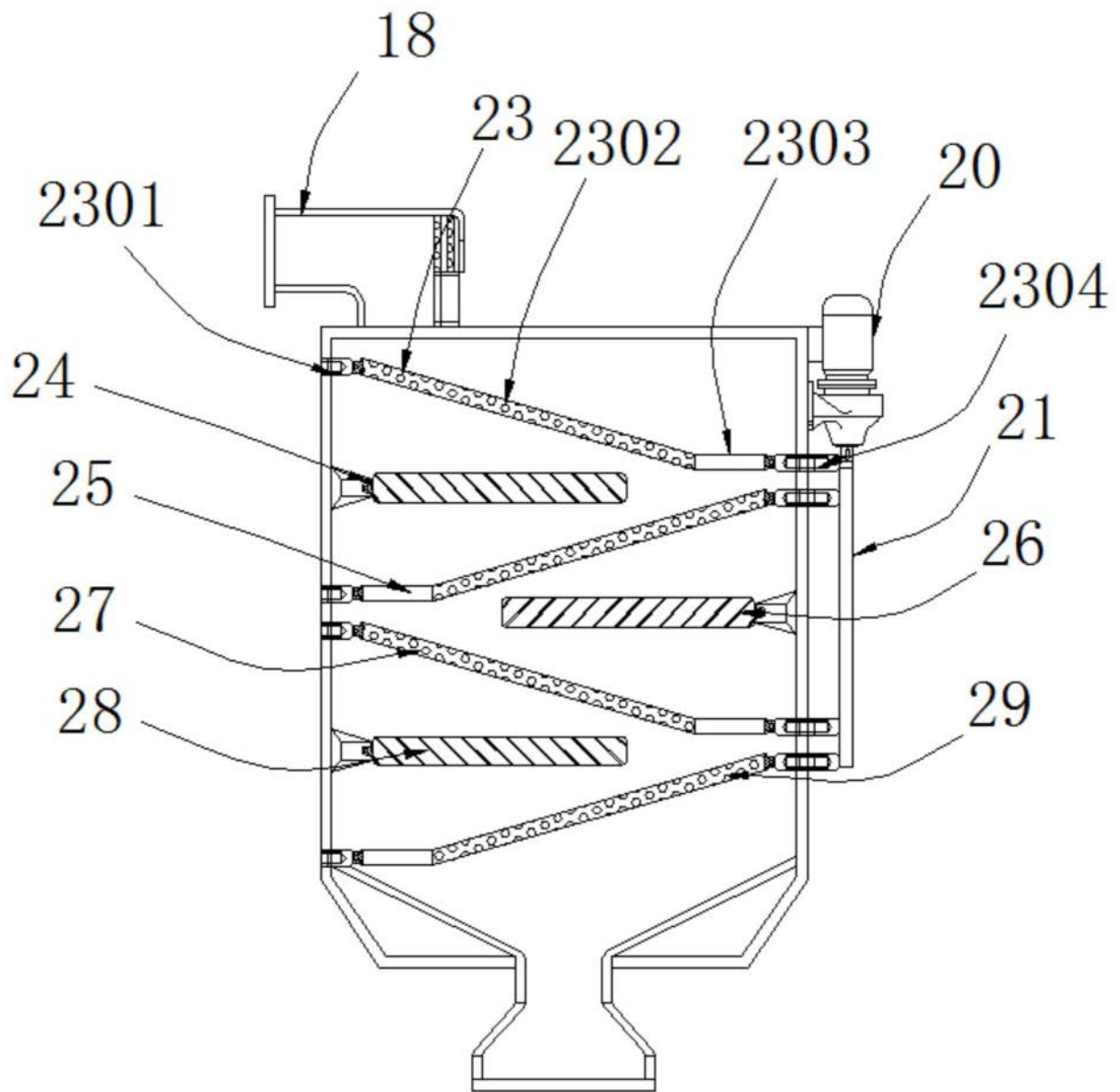


图5