



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212700742 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021073624.3

(22) 申请日 2020.06.11

(73) 专利权人 西安爱菊油脂有限公司  
地址 710026 陕西省西安市国际港务区秦汉大道(国际港务区段)999号

(72) 发明人 丁建军 常豪

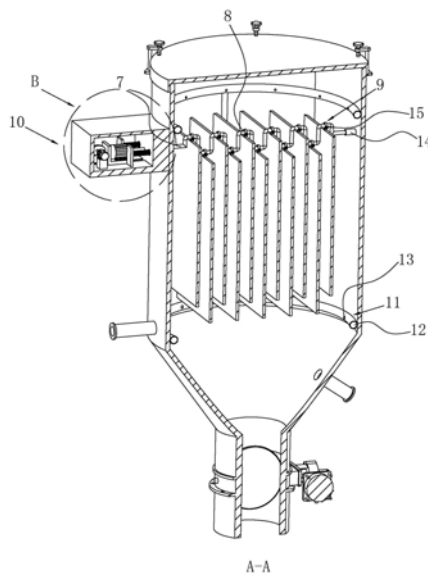
(51) Int. Cl.  
B01D 29/03 (2006.01)  
B01D 29/56 (2006.01)  
B01D 29/72 (2006.01)  
B01D 29/84 (2006.01)  
B01D 29/94 (2006.01)  
B01D 29/96 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种板式密闭过滤机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种板式密闭过滤机,涉及油脂生产设备领域,其包括罐体、顶盖、进料口、出料口、排渣口,罐体内竖直阵列有滤板,滤板顶端设置有振动连杆,振动连杆上均布有曲轴,曲轴与振动连杆间设有固定件,罐体侧壁设有促使振动连杆做回旋伸缩运动的驱动箱,罐体内壁设有滤渣干燥单元,其在滤板滤渣积存较厚时,可排空罐体,通过滤渣干燥单元对滤渣进行干燥,同时通过驱动箱驱动振动连杆做回旋伸缩运动,继而促使曲轴转动,继而带动滤板沿竖直方向上下震动,同时驱动箱驱动振动连杆做回旋运动,带动滤板沿水平方向往复抖动,继而促使干燥的滤渣快速剥离掉落,其促使滤板做伸缩往复运动,振动效果好,滤渣剥离速度快。



1. 一种板式密闭过滤机,包括罐体(1)、顶盖(2)、进料口(3)、出料口(4)、排渣口(5),其特征在于:所述罐体(1)内竖直阵列有滤板(6),所述滤板(6)顶端设有振动连杆(7),所述振动连杆(7)上均布有曲轴(8),所述曲轴(8)与所述振动连杆(7)间设有固定件(9),所述罐体(1)侧壁设有促使所述振动连杆(7)做回旋伸缩运动的驱动箱(10),所述罐体(1)内壁设有滤渣干燥单元(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种板式密闭过滤机,其特征在于:所述固定件(9)包括设于所述滤板(6)顶端中部的铰接卡环(15),所述铰接卡环(15)端部采用螺栓固定,所述铰接卡环(15)套设于所述曲轴(8)外周。

3. 根据权利要求2所述的一种板式密闭过滤机,其特征在于:所述曲轴(8)弯折处呈圆弧过渡。

4. 根据权利要求3所述的一种板式密闭过滤机,其特征在于:所述驱动箱(10)内设有旋转单元(16)和往复单元(17),所述往复单元(17)包括设于所述驱动箱(10)底端的滑轨(18),所述滑轨(18)上滑动连接有滑台(19),所述旋转单元(16)设于所述滑台(19)上,所述旋转单元(16)与所述振动连杆(7)连接,所述驱动箱(10)于所述滑轨(18)靠近所述罐体(1)一侧的前端设有抵紧台(20),所述滑台(19)与所述抵紧台(20)间设有复位弹簧(21),所述滑轨(18)远离所述抵紧台(20)的后端设有推动所述滑台(19)沿滑轨(18)移动的往复推动机构(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种板式密闭过滤机,其特征在于:所述往复推动机构(22)包括设于所述滑轨(18)后端的驱动电机(23),所述滑台(19)上设有挡板(24),所述驱动电机(23)输出轴上设有撞击凸轮(25),所述挡板(24)位于所述撞击凸轮(25)自转轨迹内。

6. 根据权利要求5所述的一种板式密闭过滤机,其特征在于:所述旋转单元(16)包括设于所述滑台(19)上的旋转电机(26),所述振动连杆(7)与所述旋转电机(26)输出轴连接。

7. 根据权利要求6所述的一种板式密闭过滤机,其特征在于:所述罐体(1)内设有与所述振动连杆(7)端部套接的伸缩槽(14)。

8. 根据权利要求1所述的一种板式密闭过滤机,其特征在于:所述滤渣干燥单元(11)包括设于所述罐体(1)内壁的环形的压缩空气管(12),所述压缩空气管(12)上分布有若干朝向不同的喷嘴(13)。

## 一种板式密闭过滤机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油脂生产设备领域,尤其是涉及一种板式密闭过滤机。

### 背景技术

[0002] 在食品或油脂加工过程中,经常会遇到不同成分和不同形态的组分间的分离问题,其目的是去除有害的或无用的组分,保留有效组分加以加工利用,或将不同性质的组分分开后分别加以加工利用。其中固液分离是常见的单元操作之一,过滤是传统的化工单元操作,其原理是使料液通过固体过滤介质时,固体悬浮物与溶液分离。目前立式叶片过滤机适用于油脂、化工、医药等行业生产中脱色油过滤、澄清过滤、结晶体等的过滤分离工艺,特别是解决了油脂行业中棉籽、菜籽、蓖麻等机榨毛油难过滤、不易排渣等问题。

[0003] 在油脂制取和加工中,毛油净化、油脂脱色、冬化脱脂脱蜡等工艺过程都要进行过滤操作,经常会用到各种过滤设备。现有的板式过滤机,用于机榨毛油等比较脏的液体的固液分离作业,主体是由壳体、滤网片、起盖结构、自动排渣装置等组成,过滤泵将待滤液经进液管泵入罐内并充满,在压力的作用下,滤液中的固体杂质被滤液上的滤网截留,并在滤网上形成滤饼,滤液透过滤网经滤咀进入出液管流出罐体,从而得到清晰的滤液。随着过滤时间的增加,被截留在滤网上的固体杂质越来越多,使滤饼厚度不断增加,这样使过滤阻力增大,罐内压力升高,当压力升到一定值时需要排渣,停止向罐内输入待滤液并将压缩空气经溢流管吹入罐内,将罐内待滤液压入其他容器内,并吹干滤饼。关闭压缩空气,打开蝶阀,启动振动器,使滤叶振动,将滤网上的滤饼振落并经罐体下方排渣口排出。

[0004] 如授权公告号为CN204017475U的专利公布了一种板式过滤机,包括污油输入口、气压表、空气进口、过滤层、筒体、支撑架、净油出口、回流管道、助滤剂进口和气压阀,所述助滤剂进口设置于筒体顶部,所述过滤层设置于筒体内,所述气压阀设置于回流管道上,所述空气进口设置于过滤层上方的筒体上,所述空气进口连接有压紧箱和鼓风机。由于所述板式过滤机采用了向过滤层添加助滤剂,将过滤层和助滤剂集中为一体,具有过滤精度高、结构紧凑、外形尺寸小、工作可靠和检修方便的优点。

[0005] 上述中的现有技术存在以下缺陷:其在过滤过程中,滤渣在过滤层上往往积聚较厚,普通的震动脱渣效果较差,容易堵塞滤层网眼,影响设备过滤效果。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种板式密闭过滤机,方便将滤渣快速剥离。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种板式密闭过滤机,包括罐体、顶盖、进料口、出料口、排渣口,所述罐体内竖直阵列有滤板,所述滤板顶端设有振动连杆,所述振动连杆上均布有曲轴,所述曲轴与所述振动连杆间设有固定件,所述罐体侧壁设有促使所述振动连杆做回旋伸缩运动的驱动箱,所述罐体内壁设有滤渣干燥单元。

[0008] 通过采用上述技术方案,其在滤板滤渣积存较厚时,可排空罐体,通过滤渣干燥单元对滤渣进行干燥,同时通过驱动箱驱动振动连杆做回旋伸缩运动,继而促使曲轴转动,继而带动滤板沿竖直方向上下震动,同时驱动箱驱动振动连杆做回旋运动,带动滤板沿水平方向往复抖动,继而促使干燥的滤渣快速剥离掉落,其促使滤板做伸缩往复运动,振动效果好,滤渣剥离速度快。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定件包括设于所述滤板顶端中部的铰接卡环,所述铰接卡环端部采用螺栓固定,所述铰接卡环套设于所述曲轴外周。

[0010] 通过采用上述技术方案,设置铰接卡环方便在套入曲轴后采用螺栓固定,方便跟随曲轴转动。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述曲轴弯折处呈圆弧过渡。

[0012] 通过采用上述技术方案,曲轴弯折处呈圆弧过渡,可在铰接卡环撞击时减轻摩擦,减少曲轴和铰接卡环的磨损。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动箱内设有旋转单元和往复单元,所述往复单元包括设于所述驱动箱底端的滑轨,所述滑轨上滑动连接有滑台,所述旋转单元设于所述滑台上,所述旋转单元与所述振动连杆连接,所述驱动箱于所述滑轨靠近所述罐体一侧的前端设有抵紧台,所述滑台与所述抵紧台间设有复位弹簧,所述滑轨远离所述抵紧台的后端设有推动所述滑台沿滑轨移动的往复推动机构。

[0014] 通过采用上述技术方案,开启往复推动机构,促使滑台不断沿滑轨向前,复位弹簧促使滑台不断复位,继而促使滑台上的旋转单元连同振动连杆不断在水平上往复运动,同时旋转单元促使振动连杆不断旋转,方便滤渣掉落。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述往复推动机构包括设于所述滑轨后端的驱动电机,所述滑台上设有挡板,所述驱动电机输出轴上设有撞击凸轮,所述挡板位于所述撞击凸轮自转轨迹内。

[0016] 通过采用上述技术方案,开启驱动电机,撞击凸轮不断推动挡板和滑台沿滑轨向前,同时复位弹簧促使滑台复位,继而促使滑台做往复运动。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述旋转单元包括设于所述滑台上的旋转电机,所述振动连杆与所述旋转电机输出轴连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,开启旋转电机,即可促使振动连杆自转,滤板在曲轴带动下上下运动,简单实用。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述罐体内设有与所述振动连杆端部套接的伸缩槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置伸缩槽可对振动连杆进行支撑和限位,提升装置稳定性。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滤渣干燥单元包括设于所述罐体内壁的环形的压缩气管,所述压缩气管上分布有若干朝向不同的喷嘴。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过往压缩气管内通入压缩空气,继而从喷嘴喷出,将滤渣快速干燥,方便剥离滤渣。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 其在滤板滤渣积存较厚时,可排空罐体,通过滤渣干燥单元对滤渣进行干燥,同

时通过驱动箱驱动振动连杆做回旋伸缩运动,继而促使曲轴转动,继而带动滤板沿竖直方向上下震动,同时驱动箱驱动振动连杆做回旋运动,带动滤板沿水平方向往复抖动,继而促使干燥的滤渣快速剥离掉落,其促使滤板做伸缩往复运动,振动效果好,滤渣剥离速度快;

[0025] 2.开启往复推动机构,促使滑台不断沿滑轨向前,复位弹簧促使滑台不断复位,继而促使滑台上的旋转单元连同振动连杆不断在水平上往复运动,同时旋转单元促使振动连杆不断旋转,方便滤渣掉落;

[0026] 3.通过往压缩空气管内通入压缩空气,继而从喷嘴喷出,将滤渣快速干燥,方便剥离滤渣,简单方便。

### 附图说明

[0027] 图1是本实用新型结构示意图。

[0028] 图2是图1中沿A-A剖面结构示意图。

[0029] 图3是图2中B部分的局部放大示意图。

[0030] 图中,1、罐体;2、顶盖;3、进料口;4、出料口;5、排渣口;6、滤板;7、振动连杆;8、曲轴;9、固定件;10、驱动箱;11、滤渣干燥单元;12、压缩空气管;13、喷嘴;14、伸缩槽;15、铰接卡环;16、旋转单元;17、往复单元;18、滑轨;19、滑台;20、抵紧台;21、复位弹簧;22、往复推动机构;23、驱动电机;24、挡板;25、撞击凸轮;26、旋转电机。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种板式密闭过滤机,方便将滤渣快速剥离,包括罐体1、顶盖2、进料口3、出料口4、排渣口5,罐体1内竖直阵列有滤板6,滤板6顶端设置有振动连杆7,振动连杆7上均布有曲轴8,曲轴8与振动连杆7间设置有固定件9,罐体1侧壁设置有促使振动连杆7做回旋伸缩运动的驱动箱10,罐体1内壁设置有滤渣干燥单元11。因此其在滤板6滤渣积存较厚时,可排空罐体1,通过滤渣干燥单元11对滤渣进行干燥,同时通过驱动箱10驱动振动连杆7做回旋伸缩运动,继而促使曲轴8转动,继而带动滤板6沿竖直方向上下震动,同时驱动箱10驱动振动连杆7做回旋运动,带动滤板6沿水平方向往复抖动,继而促使干燥的滤渣快速剥离掉落,其促使滤板6做伸缩往复运动。

[0033] 参照图2,滤渣干燥单元11包括设于罐体1内壁的环形的压缩空气管12,油脂在处理过程中油温常常较高,压缩空气管12上分布有若干朝向不同的喷嘴13,通过往压缩空气管12内通入压缩空气,继而从喷嘴13喷出,将滤渣快速干燥,方便剥离滤渣,罐体1内设置有与振动连杆7端部套接的伸缩槽14,可对振动连杆7进行支撑和限位,提升装置稳定性。

[0034] 参照图2,固定件9包括设于滤板6顶端中部的铰接卡环15,铰接卡环15端部采用螺栓固定,铰接卡环15套设于曲轴8外周,曲轴8弯折处呈圆弧过渡。设置铰接卡环15方便在套入曲轴8后采用螺栓固定,方便跟随曲轴8转动,曲轴8弯折处呈圆弧过渡,可在铰接卡环15撞击时减轻摩擦,减少曲轴8和铰接卡环15的磨损。

[0035] 参照图2和图3,滤渣干燥后,开启驱动箱10,进行滤渣剥离,驱动箱10内设置有旋转单元16和往复单元17,往复单元17包括设于驱动箱10底端的滑轨18,滑轨18上滑动连接有滑台19,旋转单元16设于滑台19上,旋转单元16与振动连杆7连接,驱动箱10于滑轨18靠

近罐体1一侧的前端设置有抵紧台20,滑台19与抵紧台20间设置有复位弹簧21,滑轨18远离抵紧台20的后端设置有推动滑台19沿滑轨18移动的往复推动机构22。往复推动机构22包括设于滑轨18后端的驱动电机23,滑台19上设置有挡板24,驱动电机23输出轴上设置有撞击凸轮25,挡板24位于撞击凸轮25自转轨迹内。因此开启驱动电机23,撞击凸轮25不断推动挡板24和滑台19沿滑轨18向前,同时复位弹簧21促使滑台19复位,继而促使滑台19做往复运动,继而促使滑台19上的旋转单元16连同振动连杆7不断在水平上往复运动,同时旋转单元16促使振动连杆7不断旋转,方便滤渣掉落。

[0036] 参照图2和图3,旋转单元16包括设于上滑台19上的旋转电机26,振动连杆7与旋转电机26输出轴连接,开启旋转电机26,即可促使振动连杆7自转,滤板6在曲轴8带动下上下运动。

[0037] 本实施例的实施原理为:其在滤板6滤渣积存较厚时,可排空罐体1,通过滤渣干燥单元11对滤渣进行干燥,往压缩气管12内通入压缩空气,继而从喷嘴13喷出,将滤渣快速干燥,随后通过驱动箱10驱动振动连杆7做回旋伸缩运动,开启往复推动机构22,开启驱动电机23,撞击凸轮25不断推动挡板24和滑台19沿滑轨18向前,同时复位弹簧21促使滑台19复位,继而促使滑台19做往复运动,同时旋转单元16促使振动连杆7不断旋转,开启旋转电机26,即可促使振动连杆7自转,滤板6在曲轴8带动下上下运动,同时驱动箱10驱动振动连杆7做回旋运动,带动滤板6沿水平方向往复抖动,继而促使干燥的滤渣快速剥离掉落,其促使滤板6做伸缩往复运动,振动效果好,滤渣剥离速度快。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

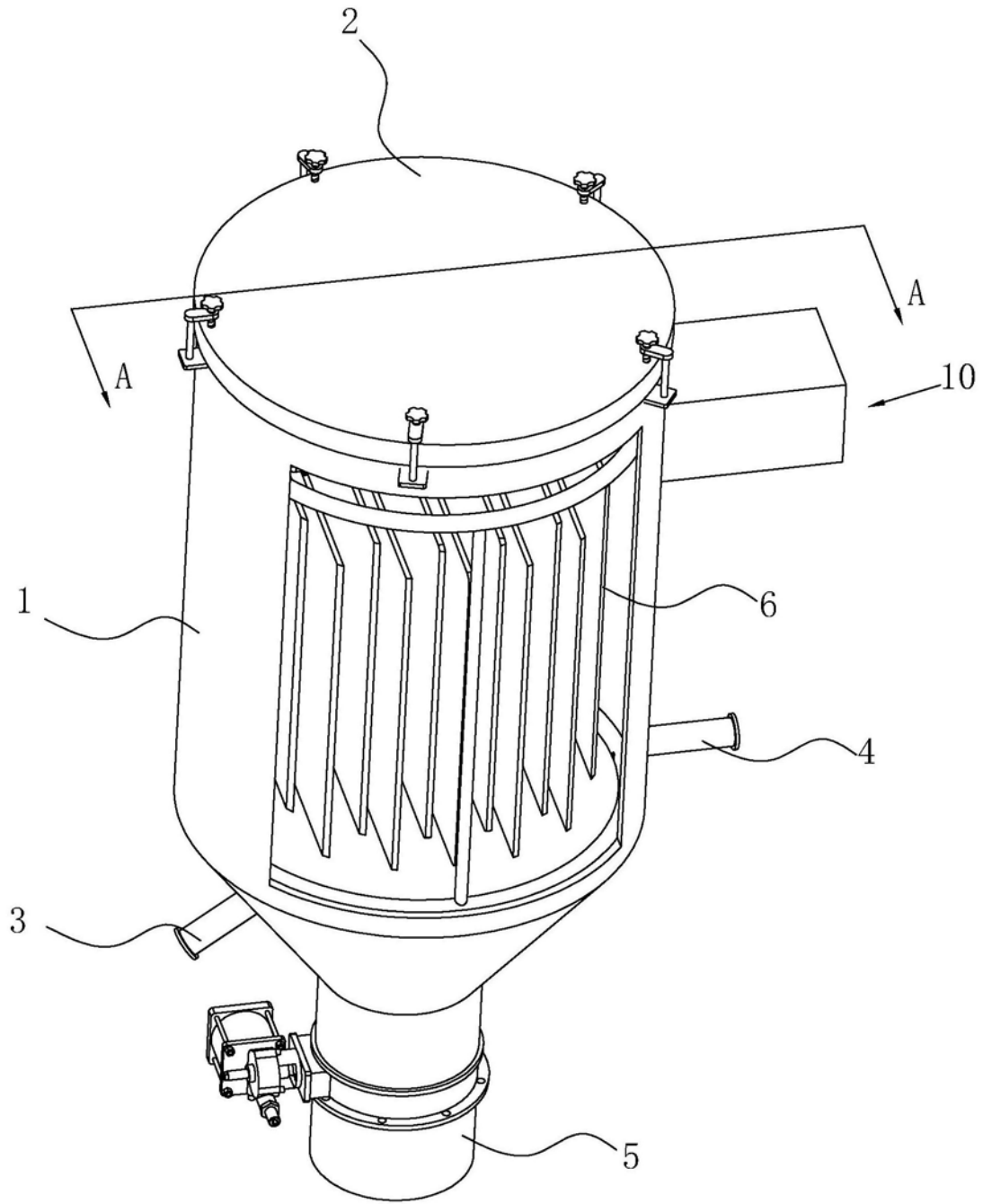


图1

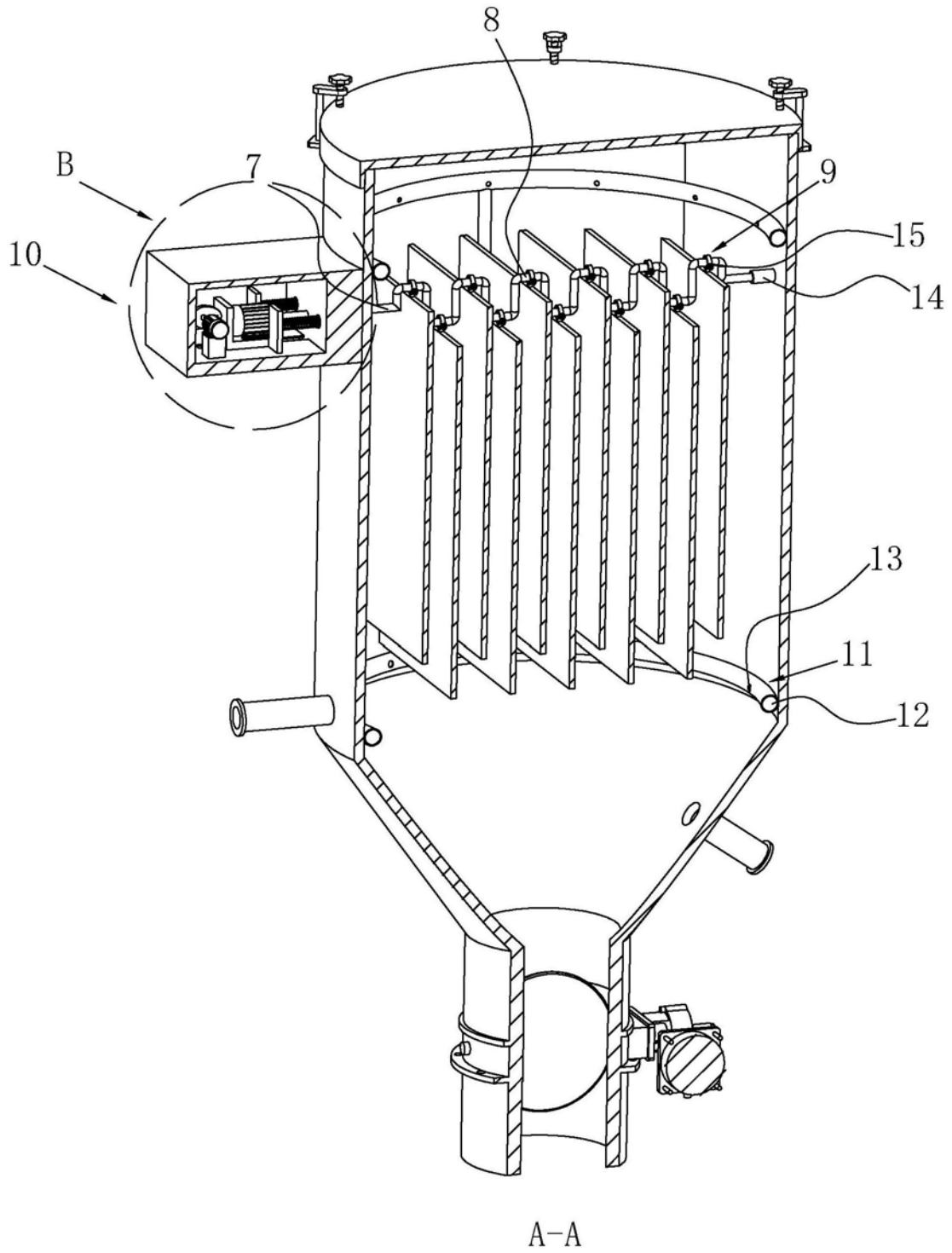
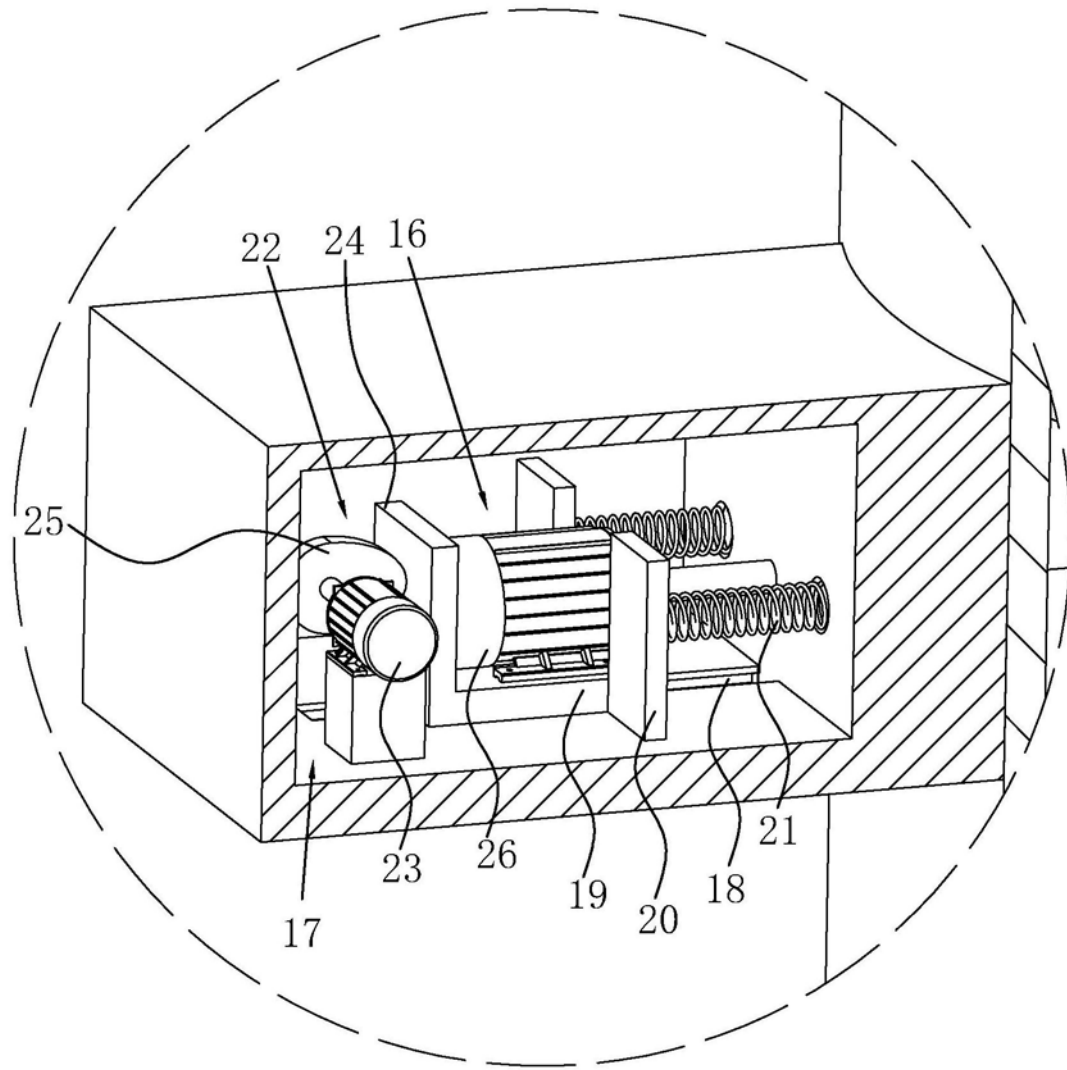


图2





B

图3