



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221715278 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202323633544.5

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 济宁市嘉祥生态环境监控中心  
地址 272400 山东省济宁市嘉祥县阳光城市广场D座城建大厦

(72) 发明人 孙述娟

(74) 专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所  
(普通合伙) 37362

专利代理师 李平

(51) Int. Cl.

B09B 3/32 (2022.01)

B09B 3/35 (2022.01)

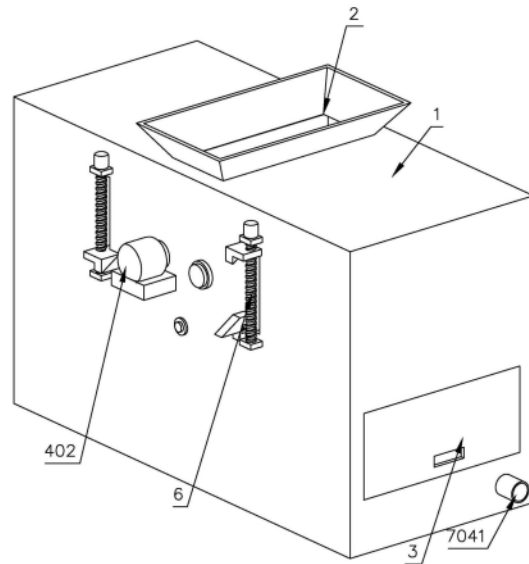
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种高效固废分离破碎压缩处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效固废分离破碎压缩处理装置,包括箱体、进料口、出料口、导料机构、固液分离机构、隔板;隔板上设有一对,固定在箱体内部,将箱体分为三个仓,中间的为导料仓,两侧的均为固液分离仓,隔板中间设有导料口;进料口固定在箱体的导料仓顶端,出料口设有一对,分别位于箱体两端;导料机构安装在导料仓内部;固液分离机构设有两组,分别安装在对应的固液分离仓内;隔板的导料口下方位于导料仓的一侧设有限位板,转动轴通过轴承转动连接在箱体侧壁上,电机Ⅱ固定在箱体外侧壁上。本实用新型导料机构能够进行左右转换,从而使固体废弃物分别进入两侧的固液分离机构,进一步使压缩和破碎进料同时进行,提高固体废弃物的处理效率。



1. 一种高效固废分离破碎压缩处理装置,包括箱体、进料口、出料口、导料机构、固液分离机构、隔板;其特征在于隔板上设有一对,固定在箱体内部,将箱体分为三个仓,中间的为导料仓,两侧的均为固液分离仓,隔板中间设有导料口;进料口固定在箱体的导料仓顶端,出料口设有一对,分别位于箱体两端;导料机构安装在导料仓内部;固液分离机构设有两组,分别安装在对应的固液分离仓内;

隔板的导料口下方设有限位板,导料机构包括导料板、转动轴、电机Ⅱ;转动轴通过轴承转动连接在箱体侧壁上,电机Ⅱ固定在箱体外侧壁上,且输出轴与转动轴一端连接;导料板固定在转动轴上;导料板一端与限位板接触,导料板向导料口倾斜;

固液分离机构包括电动推杆Ⅰ、压缩板、过滤板、储液盒、推料板、电动推杆Ⅲ;过滤板固定在箱体内侧壁上,过滤板两侧设有竖直的过滤网;电动推杆Ⅰ固定在箱体内部,压缩板安装在电动推杆Ⅰ的输出轴上;储液盒位于过滤板底部,储液盒一侧设有排液管;电动推杆Ⅲ固定在隔板上,推料板位于过滤板顶部且连接在电动推杆Ⅲ输出端,推料板底端设有刮板;

压缩板顶部设有支撑板,支撑板上安装有电动推杆Ⅱ,压缩板底部设有插板,插板穿过压缩板与电动推杆Ⅱ的输出端连接,插板内部设为中空,侧壁上设有若干均匀排列的导水口,插板两端设有出水口。

2. 根据权利要求1所述的一种高效固废分离破碎压缩处理装置,其特征在于导料机构上方设有破碎机构,破碎机构包括破碎辊、电机Ⅰ、齿轮;破碎辊设有一对,通过轴承转动连接在箱体侧壁上;齿轮设有一对,分别固定在对应的破碎辊上,且两个齿轮啮合连接;电机Ⅰ固定在箱体外侧壁上,输出端连接在破碎辊一端。

3. 根据权利要求1所述的一种高效固废分离破碎压缩处理装置,其特征在于隔板的导料口上方设有安装槽,封闭机构设有两组,分别安装在对应的隔板安装槽内;封闭机构包括轴承座、丝杠、挡板、电机Ⅲ;轴承座固定在箱体外侧壁上,丝杠通过轴承转动连接在轴承座上;挡板安装在隔板的安装槽内,两端通过螺纹与丝杠连接,挡板两端设有斜块Ⅱ;电机Ⅲ固定在轴承座上,输出轴与丝杠一端连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效固废分离破碎压缩处理装置,其特征在于导料机构两侧设有锁止机构,锁止机构包括锁紧板、固定板、弹簧、弹簧导向轴、斜块Ⅰ;箱体侧壁上设有活动槽,活动槽位于移动槽一侧;固定板固定在导料口一侧设为箱体侧壁上,锁紧板安装在箱体侧壁的活动槽内,弹簧两端分别连接在固定板和锁紧板上,弹簧导向轴一端固定在固定板上,另一端穿过弹簧和锁紧板;斜块Ⅰ固定在锁紧板位于箱体外侧的一端。

## 一种高效固废分离破碎压缩处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于固废处理技术领域,特别涉及一种高效固废分离破碎压缩处理装置。

### 背景技术

[0002] 固体废弃物的处理通常是指物理、化学、生物、物化及生化方法把固体废物转化为适于运输、贮存、利用或处置的过程,主要采用的处理方法包括压实、破碎、分选、固化、焚烧、生物处理等;但是考虑到废弃物之中的成分相当复杂,需要先对其进行固液分离,以便于对固体废弃物后期加工处理。

[0003] 经过检索,现有技术公告号为CN219618561U的一种固废处理分离装置,包括上接仓和处理箱,所述上接仓的内侧定安装有压缩组,且压缩组的底部连接有压合板,上接仓的底部连接设置有下列下接仓,且下接仓的内壁左右两侧安装有辅助轨,所述处理箱连接于辅助轨远离下接仓的一侧,且处理箱的左右两侧连接有升降组,所述处理箱的底部安装有排液组,且排液组的左右两侧设置有支撑组;其处理过程存在以下缺点:1) 固体废弃物直接通过压缩组进行压缩,从而将固体废弃物内的废水排出,实现固液分离;但是部分废水存在于固体废弃物内部,当底部固体废弃物被压缩后,固体废弃物内部废水不便排出,从而影响固液分离效率,导致固液分离不彻底;2) 固液分离结束后需要将处理箱内的剩余固体废弃物取出后;将需要处理的固体废弃物放入,再次进行固液分离,导致处理时间长、处理效率低。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种高效固废分离破碎压缩处理装置,导料机构、固液分离机构的配合工作,能够使固液分离的更彻底,导料机构能够进行左右转换,从而使固体废弃物分别进入两侧的固液分离机构,进一步使压缩和破碎进料同时进行,能够提高固体废弃物的处理效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种高效固废分离破碎压缩处理装置,包括箱体、进料口、出料口、导料机构、固液分离机构、隔板;所述隔板上设有一对,固定在箱体内部,将箱体分为三个仓,其中中间的为导料仓,两侧的均为固液分离仓,隔板中间设有导料口,方便破碎后的固体废弃物进入隔板两侧的固液分离仓;进料口固定在箱体的导料仓顶端,出料口设有一对,分别位于箱体两端;导料机构安装在导料仓内部;固液分离机构设有两组,分别安装在对应的固液分离仓内;固体废弃物通过进料口进入箱体内部的导料仓,然后沿导料机构进入固液分离仓内,然后固液分离机构对其进行固液分离,最后剩余固定废弃物通过出料口排出,而废液通过排液管排出,进行后续处理。

[0007] 所述隔板的导料口下方设有限位板,导料机构包括导料板、转动轴、电机Ⅱ;转动轴通过轴承转动连接在箱体侧壁上,电机Ⅱ固定在箱体外侧壁上,且输出轴与转动轴一端连接;导料板固定在转动轴上;导料板一端与限位板接触,使导料板向导料口倾斜;破碎后

的固体废弃物通过倾斜的导料板进入固液分离仓内,进行后续的固液分离处理;当一侧的固液分离仓堆满时,电机Ⅱ通过转动轴带动导料板转动,使导料板向另一侧的导料口倾斜,从而使固体废弃物沿导料板进入另一侧的固液分离仓,导料机构能够进行左右转换,从而使固体废弃物分别进入两侧的固液分离机构,进一步使压缩和破碎进料同时进行,能够提高固体废弃物的处理效率。

[0008] 所述固液分离机构包括电动推杆Ⅰ、压缩板、过滤板、储液盒、推料板、电动推杆Ⅲ;过滤板固定在箱体侧壁上,过滤板两侧设有竖直的过滤网,方便废水通过两侧排出;电动推杆Ⅰ固定在箱体内部,压缩板安装在电动推杆Ⅰ的输出轴上;储液盒位于过滤板底部,储液盒一侧设有排液管;电动推杆Ⅲ固定在隔板上,推料板位于过滤板顶部且连接在电动推杆Ⅲ输出端,推料板底端设有刮板,能够将粘连在过滤板上的固体废弃物清理;固体废弃物通过导料机构进入固液仓,堆积在过滤板上,电动推杆Ⅰ提供动力带动压缩板对固体废弃物进行压缩,压缩过程中的废液通过过滤板进入储液盒,最后通过储液盒上的排液管排出;固液分离结束后,电动推杆Ⅲ带动推料板将固体废弃物由出料口推出。

[0009] 所述导料机构上方设有破碎机构,破碎机构包括破碎辊、电机Ⅰ、齿轮;破碎辊设有一对,通过轴承转动连接在箱体侧壁上;齿轮设有一对,分别固定在对应的破碎辊上,且两个齿轮啮合连接;电机Ⅰ固定在箱体侧壁上,输出端连接在破碎辊一端;电机Ⅰ提供动力通过齿轮带动破碎辊转动,从而将固体废弃物进行破碎处理,防止部分废水存在于固体废弃物内部,通过压缩无法使废水排出,影响固体废弃物的后续处理。

[0010] 所述隔板的导料口上方设有安装槽,封闭机构设有两组,分别安装在对应的隔板安装槽内;封闭机构包括轴承座、丝杠、挡板、电机Ⅲ;箱体侧壁上设有移动槽轴承座固定在箱体侧壁上,丝杠通过轴承转动连接在轴承座上;挡板安装在隔板的安装槽内,两端穿过移动槽与丝杠连接,挡板两端设有斜块Ⅱ;电机Ⅲ固定在轴承座上,输出轴与丝杠一端连接;电机Ⅲ提供动力带动丝杠转动,丝杠通过螺纹带动中挡板沿安装槽移动,从而使挡板将导料口封闭,防止压缩过程中固体废弃物掉落至导料仓内。

[0011] 所述导料机构两侧设有锁止机构,锁止机构包括锁紧板、固定板、弹簧、弹簧导向轴、斜块Ⅰ;箱体侧壁上设有活动槽,活动槽位于移动槽一侧;固定板固定在导料口一侧设为箱体侧壁上,锁紧板安装在箱体侧壁的活动槽内,弹簧两端分别连接在固定板和锁紧板上,弹簧导向轴一端固定在固定板上,另一端穿过弹簧和锁紧板;斜块Ⅰ固定在锁紧板位于箱体外侧的一端;在挡板向下移动过程中,挡板一端的斜块Ⅱ与斜块Ⅰ接触,带动斜块Ⅰ移动,斜块Ⅰ带动锁紧板沿箱体侧壁上的活动槽移动,弹簧被压缩,使锁紧板将导料板锁紧,从而保证导料板向打开的导料口倾斜,使破碎后的固体废弃物迅速进入对应的固液分离仓内;反之,弹簧恢复带动锁紧板反向移动,从而远离导料板,从而使导料板转动。

[0012] 所述压缩板顶部设有支撑板,支撑板上安装有电动推杆Ⅱ,压缩板底部设有插板,插板穿过压缩板与电动推杆Ⅱ的输出端连接,插板内部设为中空,侧壁上设有若干均匀排列的导水口,插板两端设有出水口;压缩板向下压缩过程中,插板插入固体废弃物内部,固体废弃物内部的废水通过插板侧壁的导水口,进入插板内部,然后通过插板两端的出水口排出,从而能够使被压缩的固体废弃物内部的废水快速排出,从而提高固液分离的效果;电动推杆Ⅱ能够带动插板上下移动,从而能够使压缩板对不同深度的固体废弃物进行压缩。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0014] 1) 导料板向下转动的一端与隔板上的限位板接触,使导料板向导料口倾斜,破碎后的固体废弃物通过倾斜的导料板进入固液分离仓内,进行后续的固液分离处理;当一侧的固液分离仓堆满时,电机Ⅱ通过转动轴带动导料板转动,使导料板向另一侧的导料口倾斜,从而使固体废弃物沿导料板进入另一侧的固液分离箱,然后通过封闭机构将堆满固体废弃物一端的隔板上的导料口进行封闭;导料机构能够进行左右转换,使固体废弃物分别进入两侧的固液分离机构,从而使压缩和破碎进料同时进行,能够提高固体废弃物的处理效率。

[0015] 2) 在挡板向下移动过程中,挡板一端的斜块Ⅱ与斜块Ⅰ接触,带动斜块Ⅰ移动,斜块Ⅰ带动锁紧板沿箱体侧壁上的活动槽移动,弹簧被压缩,使锁紧板将导料板锁紧,从而保证导料板向打开的导料口倾斜,使破碎后的固体废弃物迅速进入对应的固液分离仓内;反之,弹簧恢复带动锁紧板反向移动,从而远离导料板,从而使导料板转动;

[0016] 3) 压缩板向下压缩过程中,插板插入固体废弃物内部,固体废弃物内部的废水通过插板侧壁的导水口,进入插板内部,然后通过插板两端的出水口排出,从而能够使被压缩的固体废弃物内部的废水快速排出,从而提高固液分离的效果,电动推杆Ⅱ能够带动插板上下移动,从而能够使压缩板对不同深度的固体废弃物进行压缩。

## 附图说明

[0017] 附图1是本实用新型一种高效固废分离破碎压缩处理装置结构示意图一;

[0018] 附图2是本实用新型一种高效固废分离破碎压缩处理装置结构示意图二;

[0019] 附图3是附图2的A部放大结构示意图;

[0020] 附图4是本实用新型一种高效固废分离破碎压缩处理装置的内部结构示意图;

[0021] 附图5是本实用新型一种高效固废分离破碎压缩处理装置中导料结构的结构示意图;

[0022] 附图6是附图5的B部放大结构示意图;

[0023] 附图7是本实用新型一种高效固废分离破碎压缩处理装置中固液分离机构的结构示意图;

[0024] 图中:1、箱体;101、移动槽;102、活动槽;2、进料口;3、出料口;4、破碎机构;401、破碎辊;402、电机Ⅰ;403、齿轮;5、导料机构;501、导料板;502、转动轴;503、电机Ⅱ;504、锁止机构;5041、锁紧板;5042、固定板;5043、弹簧;5044、弹簧导向轴;5045、斜块Ⅰ;6、封闭机构;601、轴承座;602、丝杠;603、挡板;6031、斜块Ⅱ;604、电机Ⅲ;7、固液分离机构;701、电动推杆Ⅰ;702、压缩板;7021、支撑板;7022、电动推杆Ⅱ;7023、插板;70231、导水口;70232、出水口;703、过滤板;704、储液盒;7041、排液管;705、推料板;706、电动推杆Ⅲ;8、隔板;801、导料口;802、安装槽;803、限位板。

## 具体实施方式

[0025] 为方便本技术领域人员的理解,下面结合附图1-7,对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0026] 一种高效固废分离破碎压缩处理装置,包括箱体1、进料口2、出料口3、导料机构5、固液分离机构7、隔板8;所述隔板8上设有一对,固定在箱体1内部,将箱体1分为三个仓,中

间的为导料仓,两侧的均为固液分离仓,隔板8中间设有导料口801,方便破碎后的固体废弃物进入隔板8两侧的固液分离仓;进料口2固定在箱体1的导料仓顶端,出料口3设有一对,分别位于箱体1两端;导料机构5安装在导料仓内部;固液分离机构7设有两组,分别安装在对应的固液分离仓内;固体废弃物通过进料口2进入箱体1内部的导料仓,然后沿导料机构5进入固液分离仓内,然后固液分离机构7对其进行固液分离,最后剩余固定废弃物通过出料口3排出,进行后续处理。

[0027] 所述隔板8的导料口801下方设有限位板803,导料机构5包括导料板501、转动轴502、电机Ⅱ503;转动轴502通过轴承转动连接在箱体1侧壁上,电机Ⅱ503固定在箱体1外侧壁上,且输出轴与转动轴502一端连接;导料板501固定在转动轴502上,导料板501一端与限位板803接触,使导料板501向导料口801倾斜;破碎后的固体废弃物通过倾斜的导料板501进入固液分离仓内,进行后续的固液分离处理;当一侧的固液分离仓堆满时,电机Ⅱ503通过转动轴502带动导料板501转动,使导料板501向另一侧的导料口801倾斜,从而使固体废弃物沿导料板501进入另一侧的固液分离仓,导料机构5能够进行左右转换,使固体废弃物分别进入两侧的固液分离机构7,从而使压缩和破碎进料同时进行,能够提高固体废弃物的处理效率。

[0028] 所述固液分离机构7包括电动推杆I701、压缩板702、过滤板703、储液盒704、推料板705、电动推杆Ⅲ706;过滤板703固定在箱体1内侧壁上,过滤板703两侧设有竖直的过滤网,方便废水通过两侧排出;电动推杆I701固定在箱体1内部,压缩板702安装在电动推杆I701的输出轴上;储液盒704位于过滤板703底部,储液盒704一侧设有排液管7041;电动推杆Ⅲ706固定在隔板8上,推料板705位于过滤板703顶部且连接在电动推杆Ⅲ706输出端,推料板705底端设有刮板,能够将粘连在过滤板703上的固体废弃物清理;固体废弃物通过导料机构5进入固液分离仓,堆积在过滤板703上,电动推杆I701提供动力带动压缩板702对固体废弃物进行压缩,压缩过程中的废液通过过滤板703进入储液盒704,最后通过储液盒704上的排液管7041排出;固液分离结束后,电动推杆Ⅲ706带动推料板705将固体废弃物由出料口3推出。

[0029] 所述导料机构上方设有破碎机构,破碎机构4包括破碎辊401、电机I402、齿轮403;破碎辊401设有一对,通过轴承转动连接在箱体1侧壁上;齿轮403设有一对,分别固定在对应的破碎辊401上,且两个齿轮403啮合连接;电机I402固定在箱体1外侧壁上,输出端连接在破碎辊401一端;电机I402提供动力通过齿轮403带动破碎辊401转动,从而将固体废弃物进行破碎处理,防止部分废水存在于固体废弃物内部,通过压缩无法使废水排出,影响固体废弃物的后续处理。

[0030] 所述隔板8的导料口801上方设有安装槽802,封闭机构6设有两组,分别安装在对应的隔板8安装槽802内;封闭机构6包括轴承座601、丝杠602、挡板603、电机Ⅲ604;箱体1侧壁上设有移动槽101;轴承座601固定在箱体1外侧壁上,丝杠602通过轴承转动连接在轴承座601上;挡板603安装在隔板8的安装槽802内,两端穿过移动槽101与丝杠602连接,挡板603两端设有斜块Ⅱ6031;电机Ⅲ604固定在轴承座601上,输出轴与丝杠602一端连接;电机Ⅲ604提供动力带动丝杠602转动,丝杠602通过螺纹带动中挡板603沿安装槽802移动,从而使挡板将导料口封闭,防止压缩过程中固体废弃物掉落至导料仓内。

[0031] 所述导料机构5两侧设有锁止机构504,锁止机构504包括锁紧板5041、固定板

5042、弹簧5043、弹簧导向轴5044、斜块I5045；箱体1侧壁上设有活动槽102，活动槽102位于移动槽101一侧；固定板5042固定在导料口801一侧设为箱体1侧壁上，锁紧板5041安装在箱体1侧壁的活动槽102内，弹簧5043两端分别连接在固定板5042和锁紧板5041上，弹簧导向轴5044一端固定在固定板5042上，另一端穿过弹簧5043和锁紧板5041；斜块I5045固定在锁紧板5041位于箱体1外侧的一端；在挡板向下移动过程中，挡板603一端的斜块II 6031与斜块I5045接触，带动斜块I移动，斜块I带动锁紧板5041沿箱体1侧壁上的活动槽102移动，弹簧5043被压缩，使锁紧板5041将导料板501锁紧，从而保证导料板501向打开的导料口801倾斜，使破碎后的固体废弃物迅速进入对应的固液分离仓内；反之，弹簧5043恢复带动锁紧板5041反向移动，从而远离导料板501，从而使导料板501转动。

[0032] 所述压缩板702顶部设有支撑板7021，支撑板7021上安装有电动推杆II 7022，压缩板702底部设有插板7023，插板7023穿过压缩板702与电动推杆II 7022的输出端连接，插板7023内部设为中空，侧壁上设有若干均匀排列的导水口70231，插板7023两端设有出水口70232；压缩板702向下压缩过程中，插板7023插入固体废弃物内部，固体废弃物内部的废水通过插板7023侧壁的导水口70231，进入插板7023内部，然后通过插板7023两端的出水口70232排出，从而能够使被压缩的固体废弃物内部的废水快速排出，从而提高固液分离的效果；电动推杆II 7022能够带动插板7023上下移动，从而能够使压缩板702对不同深度的固体废弃物进行压缩。

[0033] 一种高效固废分离破碎压缩处理装置，工作过程如下：固体废弃物通过进料口2进入箱体1内部的导料仓，通过破碎机构4对固体废弃物进行破碎，破碎后的固体废弃物沿导料机构5进入固液分离仓内，通过固液分离机构7对其进行固液分离，最后剩余固定废弃物通过出料口3排出，而废液通过排液管7041排出，进行后续处理。

[0034] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

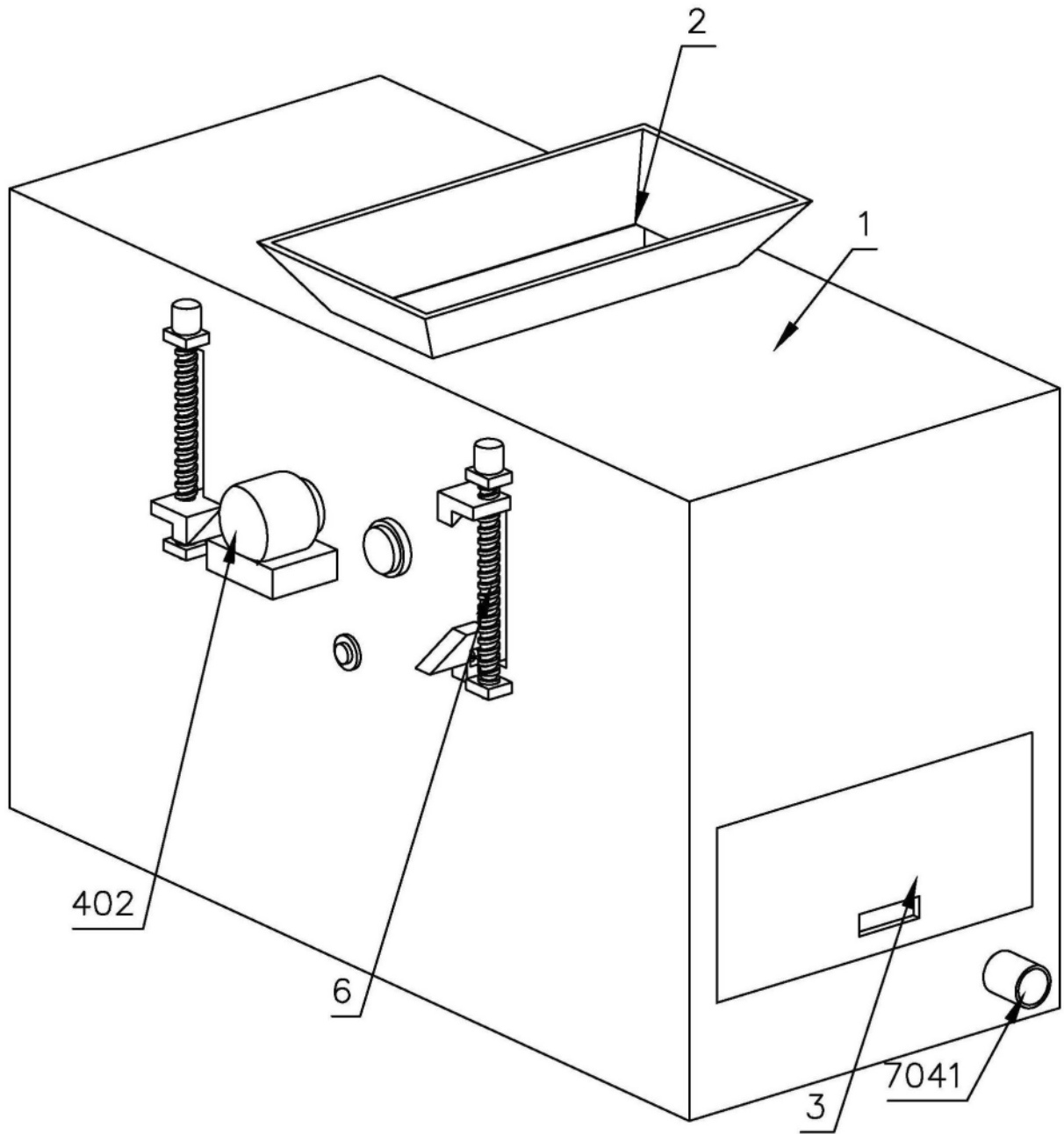


图1

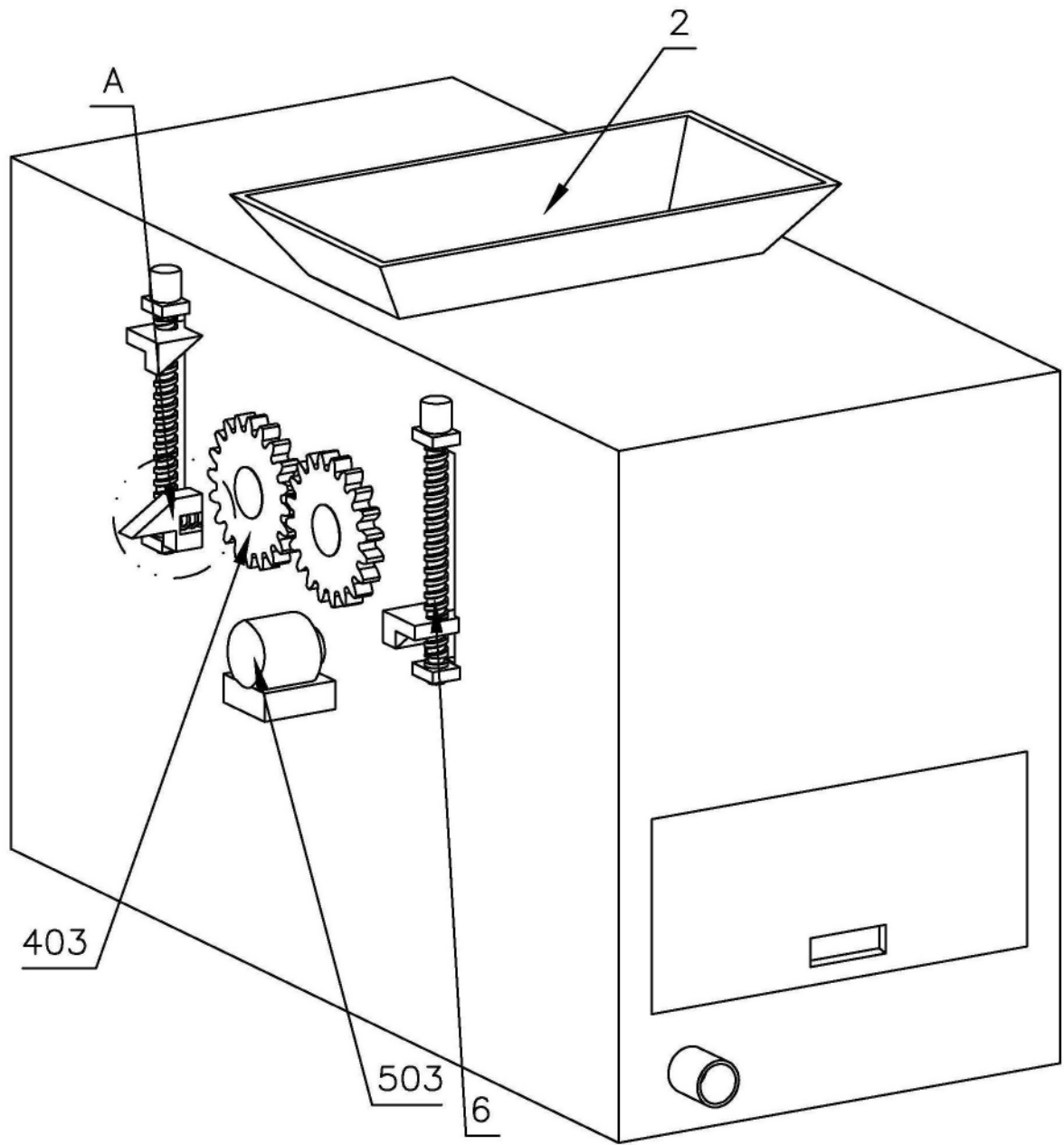
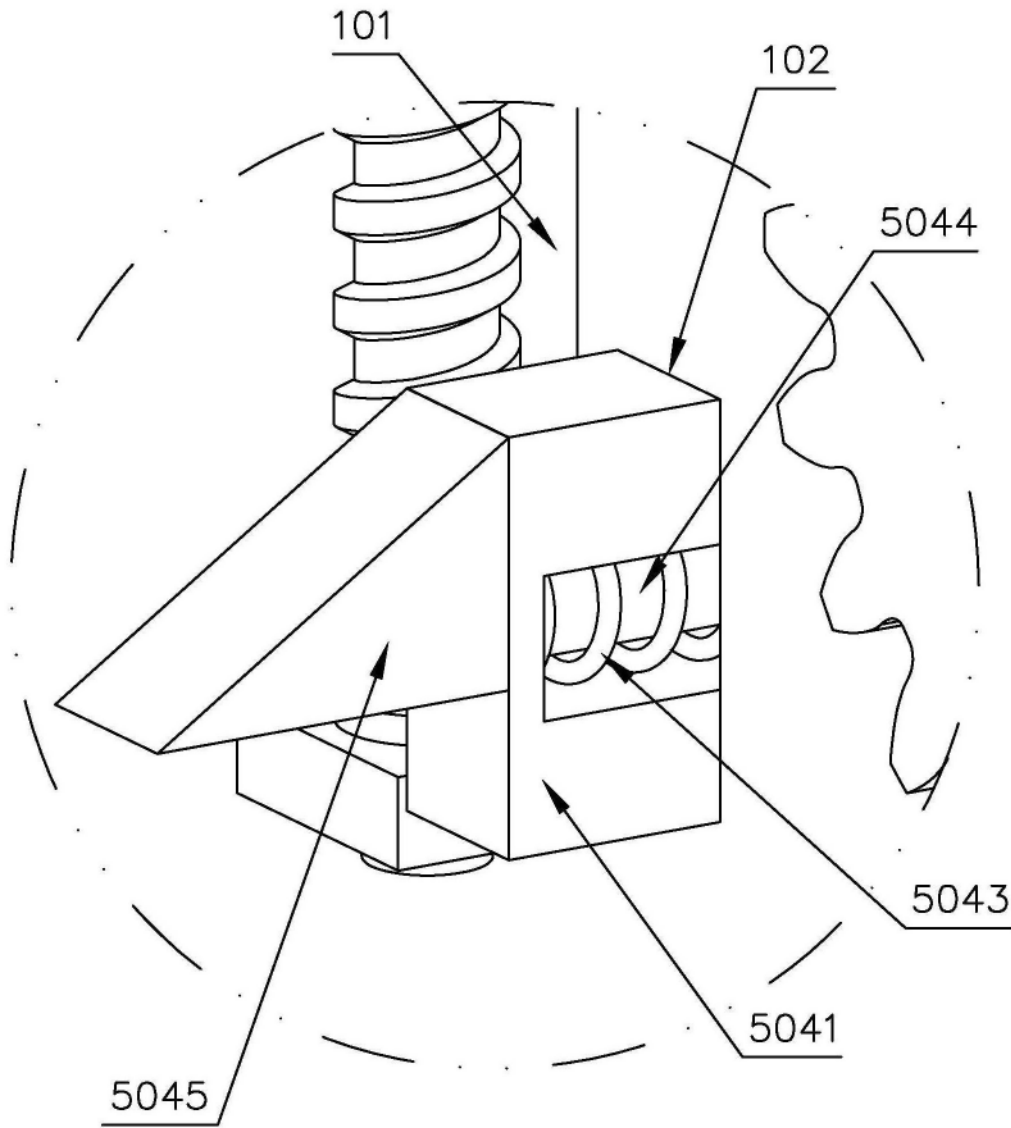


图2



A

图3

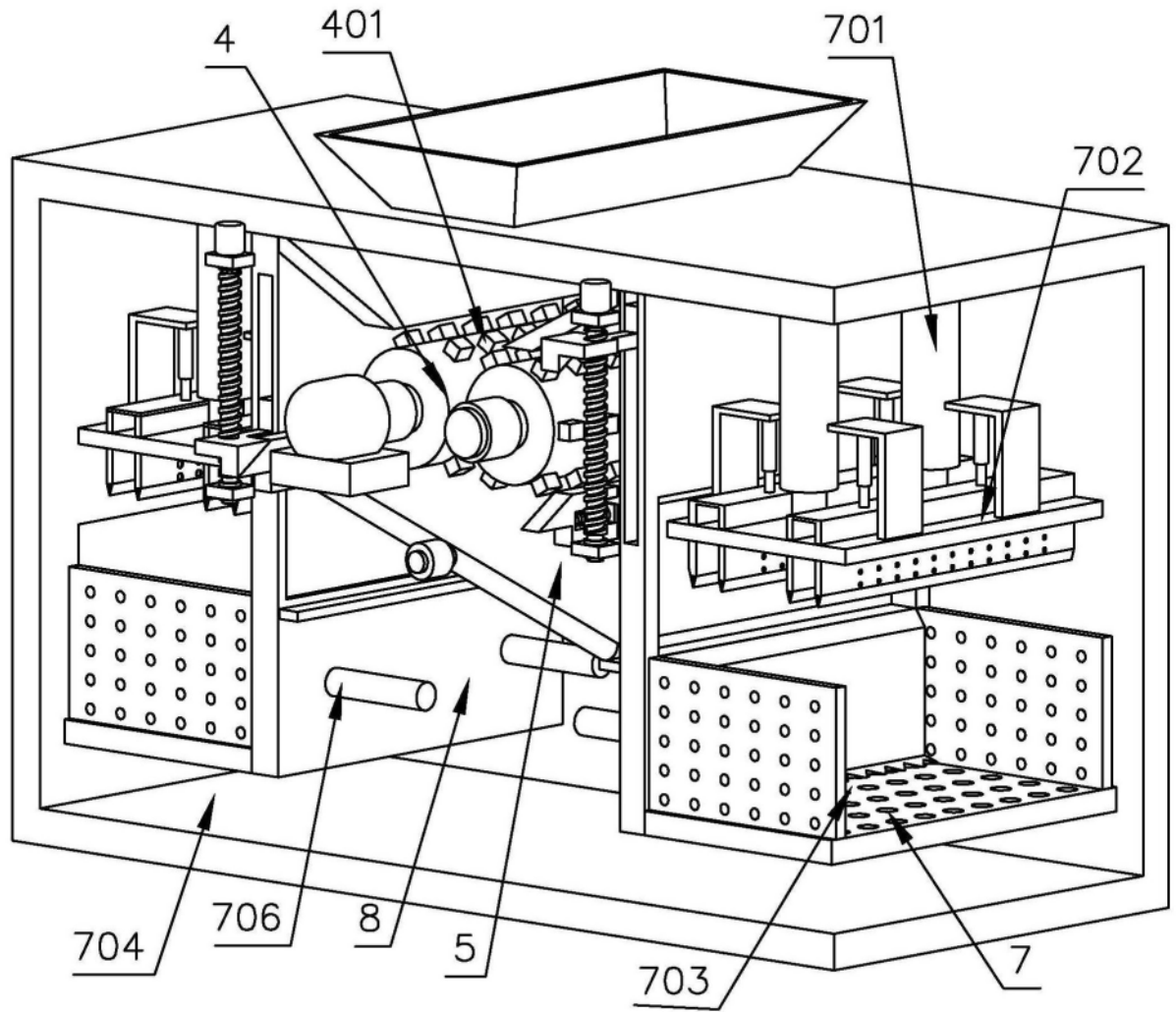


图4

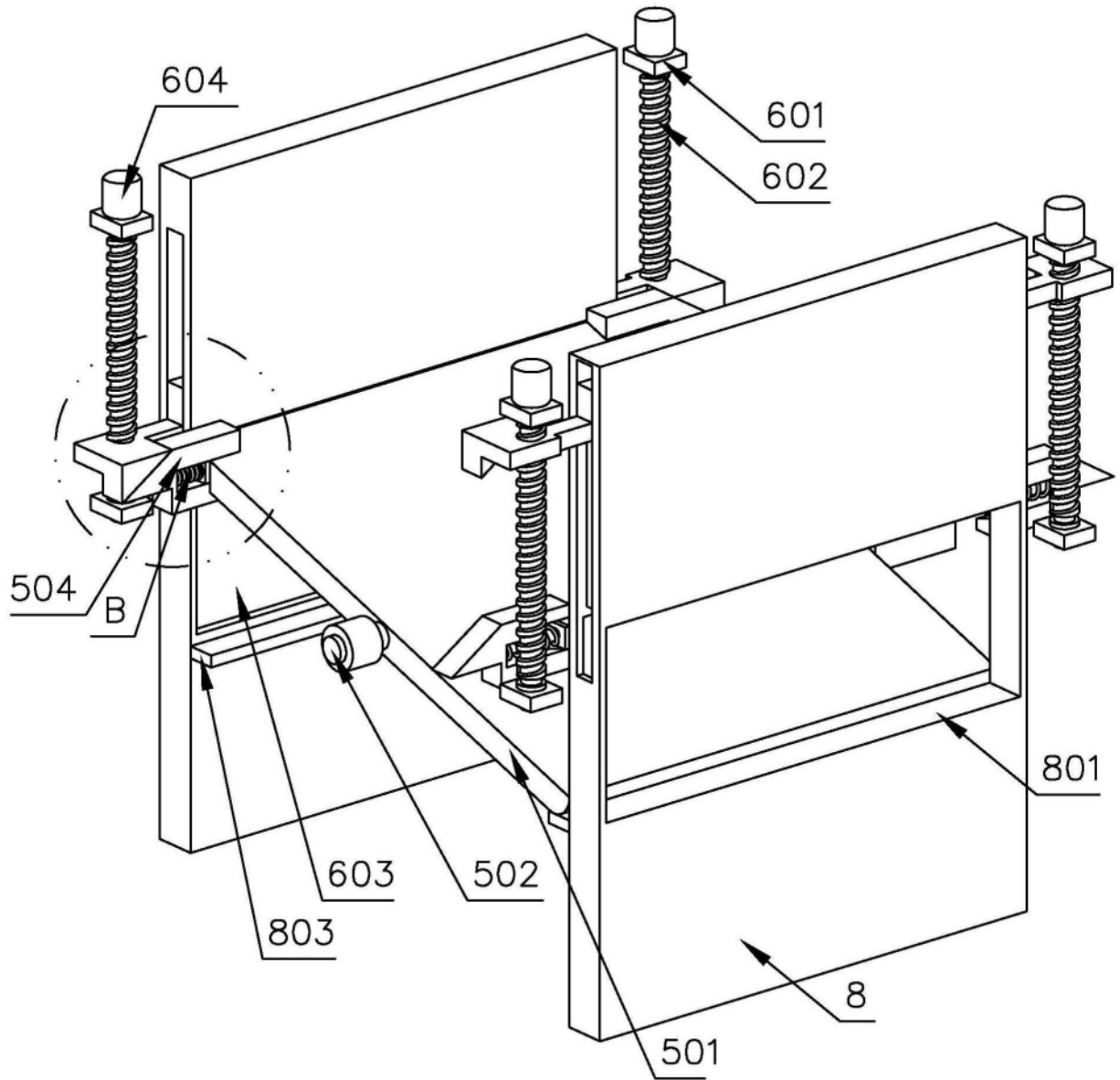
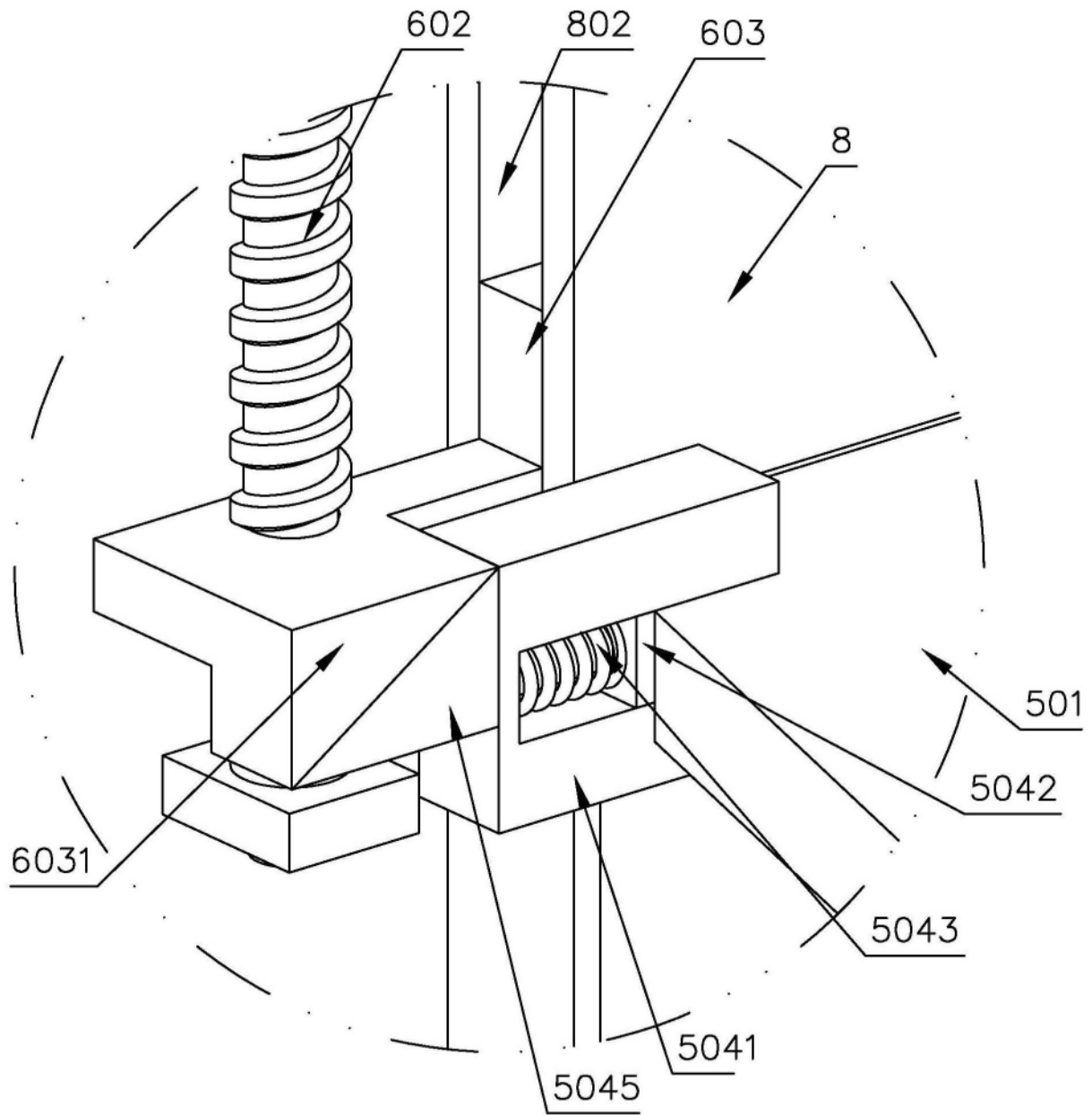


图5



B

图6

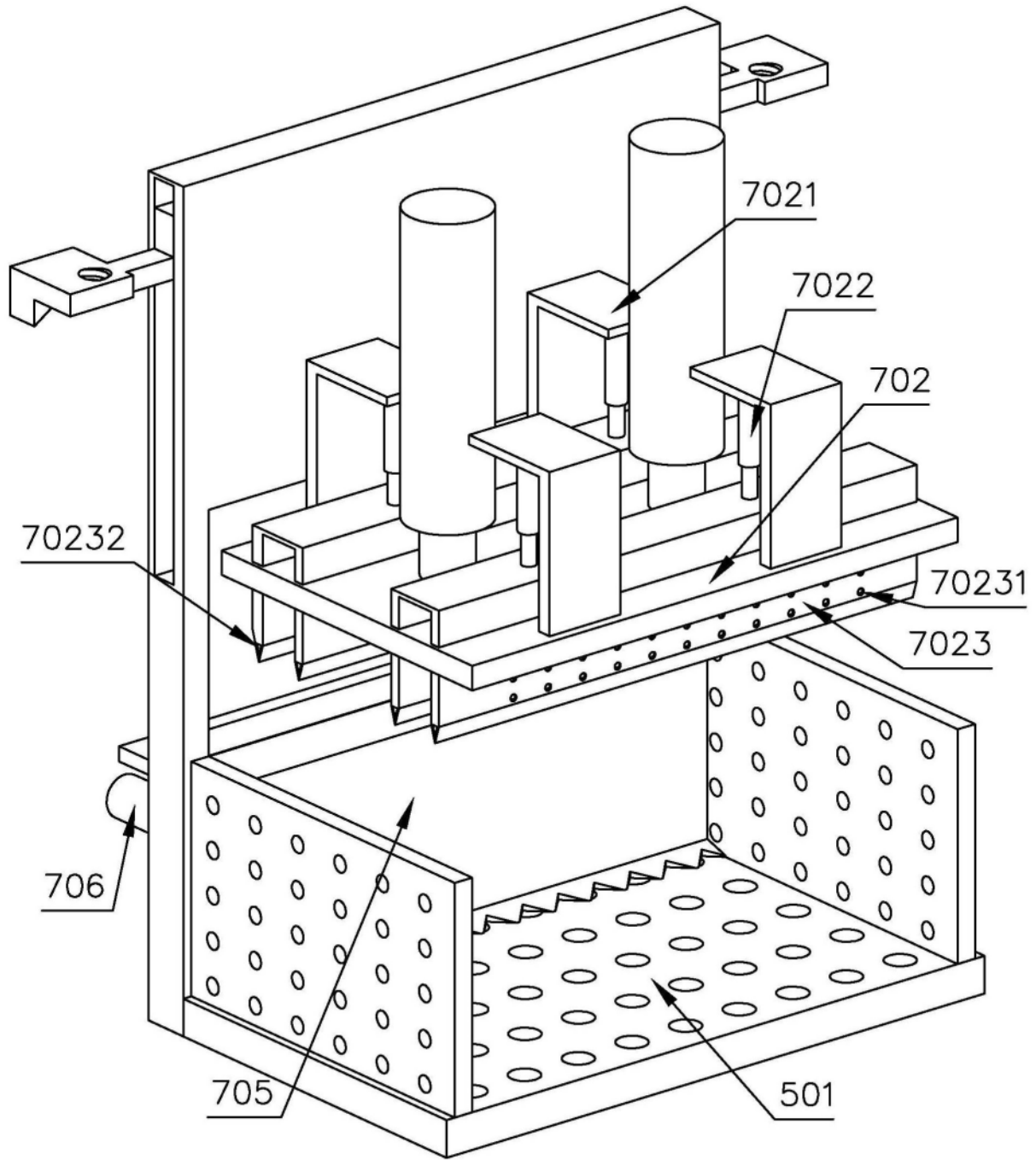


图7