



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111397338 B

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202010239054.9

F26B 25/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.30

F26B 25/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F26B 25/08 (2006.01)

申请公布号 CN 111397338 A

B07B 1/46 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.07.10

(56) 对比文件

(73) 专利权人 浙江丰瑜生态科技股份有限公司

CN 108204722 A, 2018.06.26

地址 321000 浙江省金华市浦江县一点红
大道988号

CN 208545379 U, 2019.02.26

CN 110307696 A, 2019.10.08

CN 208742395 U, 2019.04.16

US 2018056643 A1, 2018.03.01

(72) 发明人 陈丰山 胡将龙

审查员 吕峰

(74) 专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 贺龙萍

(51) Int. Cl.

F26B 11/16 (2006.01)

F26B 23/04 (2006.01)

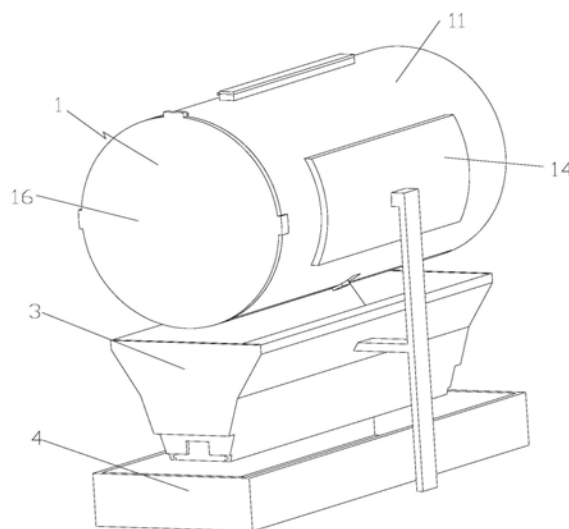
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种有机肥料用烘干机

(57) 摘要

本发明公开了一种有机肥料用烘干机,包括烘干装置、驱动装置、筛料装置、回收箱;所述烘干装置包括壳体、进料口、第一转动盖板、两个加热板、清洗口、第二转动盖板、出料口、两个移动盖板;所述驱动装置包括第一驱动件、多个隔板。本发明通过多个隔板的设置,使得有机肥料从进料口进入后,随着第一驱动件带动多个隔板转动,会将有机肥料划分到多个不同区域内,通过加热板对不同区域的有机肥料进行加热,使得有机肥料不会堆积在一起,避免了由于有机肥料堆积在一起而导致的离加热板较远的肥料无法受到烘干效果的情况,增加了烘干的效率和效果。



1. 一种有机肥料用烘干机,包括烘干装置(1)、设于烘干装置上的驱动装置(2)、设于烘干装置下部的筛料装置(3)、设于筛料装置下部的回收箱(4);其特征在于:所述烘干装置(1)包括壳体(11)、设于壳体上的进料口(12)、设于进料口上的第一转动盖板(13)、设于壳体两侧的两个加热板(14)、设于壳体一侧的清洗口(15)、设于清洗口上的第二转动盖板(16)、设于壳体上的出料口(17)、设于出料口两侧的两个移动盖板(18);所述驱动装置(2)包括设于壳体上的第一驱动件(21)、设于第一驱动件上的多个隔板(22);所述第一转动盖板可相对于所述壳体进行转动,所述多个隔板沿所述第一驱动件的圆周方向呈均匀分布,所述第二转动盖板可相对于所述壳体进行转动,所述移动盖板可相对于所述壳体进行移动;

所述驱动装置(2)还包括分别设于多个隔板(22)之间的多个储料腔(23)、设于第一驱动件上的多个连接杆(24)、分别设于多个连接杆上的多个搅拌叶(25)、设于搅拌叶上的多个第一横杆(26)、设于壳体上的多个第二横杆(27)、分别设于多个隔板上的多个转动组件(28);所述转动组件(28)包括设于隔板上的转动块(281)、设于转动块上的多个第三横杆(282);所述搅拌叶呈螺旋状设置,所述搅拌叶可相对于所述连接杆进行转动,所述第一横杆和所述第三横杆呈配合设置,所述第三横杆和所述第二横杆呈配合设置,所述转动块可相对于所述隔板进行转动;

所述驱动装置(2)还包括分别设于多个第二横杆之间的多个支撑块(29);所述转动组件(28)还包括分别设于多个第三横杆(282)上的多个刮板(283)、分别用于连接多个刮板和转动块的多个弹性件(284);所述支撑块和所述第三横杆呈配合设置,所述刮板可相对于所述转动块进行移动;

所述筛料装置(3)包括设于壳体(11)下部的引料斗(31)、设于引料斗上的固定块(32)、设于固定块上的多个伸缩杆(33)、设于多个伸缩杆上的移动板(34)、设于移动板上的多个顶杆(35)、设于引料斗上的筛料板(36)、设于筛料板上的多个筛料孔(37);所述固定块上部呈倾斜结构,所述顶杆和所述筛料孔呈配合设置,所述筛料板可相对于所述引料斗进行移动;

所述筛料装置(3)还包括设于固定块(32)上的导向板(38)、设于导向板上的多个导向孔(39)、分别设于多个导向孔下部的多个刮环(30);所述导向孔和所述顶杆呈配合设置,所述刮环和导向杆呈配合设置;

所述筛料装置(3)还包括设于移动板(34)两侧的两个凸板(301)、设于凸板上的多个滚珠(302)、设于筛料板两侧的两个凹槽(303)、设于凹槽上的多个凸块(304);所述凸板和所述凹槽呈配合设置,所述滚珠和所述凸块呈配合设置;

所述筛料装置(3)还包括分别设于多个筛料孔(37)上的多个引导槽(305);

当需要对有机肥料进行烘干时,将有机肥料从进料口(12)放入,启动第一驱动件(21)带动多个隔板(22)转动,将有机肥料划分到多个储料腔(23)内并被多个隔板(22)隔开,随后打开加热板(14)对不同区域的有机肥料进行加热,当第一驱动件(21)带动多个隔板(22)转动时,第三横杆(282)会和第二横杆(27)进行接触,使得第三横杆(282)在第二横杆(27)的带动下产生转动,进而带动转动块(281)进行转动,随后通过转动块(281)和第三横杆(282)将各个储料腔(23)内的肥料带动至另一个的储料腔(23)内,同时通过第一横杆(26)和第三横杆(282)相互接触,使得第一横杆(26)产生转动,带动搅拌叶(25)进行转动,在搅

拌叶 (25) 转动时会通过螺旋状的设置,使得肥料被搅拌叶 (25) 带动,当转动块 (281) 被第二横杆 (27) 带动产生转动时,第三横杆 (282) 会在转动的过程中接触到支撑块 (29),随后第三横杆 (282) 被支撑块 (29) 压向转动块 (281) 的方向,并且在第三横杆 (282) 移动的过程中,刮板 (283) 会对转动块 (281) 的表面进行刮除;在肥料烘干完成后,打开移动盖板 (18) 将肥料从出料口 (17) 处倒出,随后肥料落到筛料板 (36) 上,并通过筛料孔 (37) 对肥料进行过滤筛选,同时伸长伸缩杆 (33) 带动移动板 (34) 产生移动,进而带动顶杆 (35) 产生移动,最终顶杆 (35) 顶入筛料孔 (37) 内并帮助肥料向下落至回收箱 (4) 内。

一种有机肥料用烘干机

技术领域

[0001] 本发明属于肥料烘干设备领域,尤其是涉及一种有机肥料用烘干机。

背景技术

[0002] 有机肥料烘干机是一种用于有机肥加工过程中,对其进行烘干,方便后续对其进行加工处理的辅助装置,其在肥料生产加工的领域中得到了广泛的使用。

[0003] 现有的有机肥料烘干设备中往往烘干的不均匀,会出现露在外面的有机肥过于干燥,埋在内部的有机肥得不到烘干的现象。

发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种对肥料进行均匀烘干、增加烘干效率的有机肥料用烘干机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种有机肥料用烘干机,包括烘干装置、设于烘干装置上的驱动装置、设于烘干装置下部的筛料装置、设于筛料装置下部的回收箱;所述烘干装置包括壳体、设于壳体上的进料口、设于进料口上的第一转动盖板、设于壳体两侧的两个加热板、设于壳体一侧的清洗口、设于清洗口上的第二转动盖板、设于壳体上的出料口、设于出料口两侧的两个移动盖板;所述驱动装置包括设于壳体上的第一驱动件、设于第一驱动件上的多个隔板;所述第一转动盖板可相对于所述壳体进行转动,所述多个隔板沿所述第一驱动件的圆周方向呈均匀分布,所述第二转动盖板可相对于所述壳体进行转动,所述移动盖板可相对于所述壳体进行移动。

[0006] 本发明通过多个隔板的设置,使得有机肥料从进料口进入后,启动第一驱动件带动多个隔板转动,从而将有机肥料划分到多个不同区域内并被多个隔板隔开,随后打开加热板对不同区域的有机肥料进行加热,使得有机肥料不会堆积在一起,避免了由于有机肥料堆积在一起而导致的离加热板较远的肥料无法受到烘干效果的情况,增加了烘干的效率和效果,保证了肥料烘干时的受热均匀;通过清洗口的设置,使得本设备在使用了一段时间后可以打开第二转动盖板,并对设备内部进行清洗,避免了设备长时间没有清洗而导致的设备内部出现堵塞的情况。

[0007] 所述驱动装置还包括分别设于多个隔板之间的多个储料腔、设于第一驱动件上的多个连接杆、分别设于多个连接杆上的多个搅拌叶、设于搅拌叶上的多个第一横杆、设于壳体上的多个第二横杆、分别设于多个隔板上的多个转动组件;所述转动组件包括设于隔板上的转动块、设于转动块上的多个第三横杆;所述搅拌叶呈螺旋状设置,所述搅拌叶可相对于所述连接杆进行转动,所述第一横杆和所述第三横杆呈配合设置,所述第三横杆和所述第二横杆呈配合设置,所述转动块可相对于所述隔板进行转动;当第一驱动件带动多个隔板转动时,第三横杆会和第二横杆进行接触,使得第三横杆在第二横杆的带动下产生转动,进而带动转动块进行转动,随后通过转动块和第三横杆将各个储料腔内的肥料带动至另一个的储料腔内,同时通过第一横杆和第三横杆相互接触,使得第一横杆产生转动,进而带动

搅拌叶进行转动,在搅拌叶转动时会通过螺旋状的设置,使得肥料被搅拌叶带动,保证了肥料在烘干时一直处于活动状态,避免了肥料堆积而导致的肥料烘干不均匀的情况,增加了烘干的效果,调高了肥料烘干时的均匀性;通过第一横杆、第二横杆以及第三横杆的设置,使得第一驱动件在带动多个隔板转动时,会通过第一横杆、第二横杆和第三横杆的配合,保证搅拌叶、隔板以及转动块之间的同步性,增加了肥料在烘干时的活动性,提高了肥料的烘干效果。

[0008] 所述驱动装置还包括分别设于多个第二横杆之间的多个支撑块;所述转动组件还包括分别设于多个第三横杆上的多个刮板、分别用于连接多个刮板和转动块的多个弹性件;所述支撑块和所述第三横杆呈配合设置,所述刮板可相对于所述转动块进行移动;当转动块被第二横杆带动产生转动时,第三横杆会在转动的过程中接触到支撑块,随后第三横杆被支撑块压向转动块的方向,并且在第三横杆移动的过程中,刮板会对转动块的表面进行刮除,清理掉转动块上附着的肥料,避免了肥料残留在转动块上的情况,进而避免了肥料由于残留在转动块上而导致的肥料没有被烘干的情况。

[0009] 所述筛料装置包括设于壳体下部的引料斗、设于引料斗上的固定块、设于固定块上的多个伸缩杆、设于多个伸缩杆上的移动板、设于移动板上的多个顶杆、设于引料斗上的筛料板、设于筛料板上的多个筛料孔;所述固定块上部呈倾斜结构,所述顶杆和所述筛料孔呈配合设置,所述筛料板可相对于所述引料斗进行移动;当肥料烘干完成后,打开移动盖板将肥料从出料口处倒出,随后肥料落到筛料板上,并通过筛料孔对肥料进行过滤筛选,同时伸长伸缩杆带动移动板产生移动,进而带动顶杆产生移动,最终顶杆顶入筛料孔内并帮助肥料向下落;通过顶杆的设置,使得肥料落在筛料板上后,会通过顶杆对堆在筛料板上的肥料进行推动,帮助肥料向下方掉落,避免了肥料堵在筛料板上的情况,增加了肥料的筛选效果和效率,同时顶杆在推动筛料板上的肥料时可以起到对大块肥料的破碎作用;通过筛料板和引料斗之间的可移动设置,使得筛料板在使用了一段时间后,可以直接从引料斗上取下进行更换清理,保证了筛料板的清洁,增加了筛料板的使用寿命;通过固定块上部的倾斜设置,当肥料从出料口处落下时,会经过固定块的倾斜处继续向下方滑落,避免了肥料堆积在固定块上的情况,同时通过固定块的设置,避免了肥料直接落到移动板上的情况,进而避免了肥料堆积在移动板上无法取下的情况。

[0010] 所述筛料装置还包括设于固定块上的导向板、设于导向板上的多个导向孔、分别设于多个导向孔下部的多个刮环;所述导向孔和所述顶杆呈配合设置,所述刮环和所述导向杆呈配合设置;通过导向孔的设置,使得顶杆在向下推动肥料的过程中,会在导向孔的导向作用下进行移动,避免了由于顶杆和肥料之间的作用力过大而导致的顶杆歪斜的情况,增加了顶杆的推动效果,减少了设备的维护成本;通过刮环的设置,当顶杆推动了一次肥料后并开始上升时,刮环会对顶杆的表面进行刮除,避免了肥料附着在顶杆上的情况,进而避免了肥料随着顶杆进入到导向板上部的情况。

[0011] 所述筛料装置还包括设于移动板两侧的两个凸板、设于凸板上的多个滚珠、设于筛料板两侧的两个凹槽、设于凹槽上的多个凸块;所述凸板和所述凹槽呈配合设置,所述滚珠和所述凸块呈配合设置;在移动板向下移动的过程中,凸板会随着移动板同步向下移动并在移动的过程中进入到凹槽内,随后滚珠和凸块进行接触,并在移动板进行上下移动时,通过滚珠和凸块对移动板进行震动,增加了移动板上的顶杆对肥料的推动和破碎效果,同

时移动板的震动会使得附着在顶杆上的肥料被震落,避免了肥料附着在顶杆上的情况。

[0012] 所述筛料装置还包括分别设于多个筛料孔上的多个引导槽;通过引导槽的设置,使得落在筛料板上的肥料能够更容易从筛料孔处向下滑落,避免了大量肥料堆积在筛料板上的情况,同时通过引导槽对肥料的聚集效果,使得顶杆对肥料的破碎效果更好。

[0013] 综上所述,本发明具有以下优点:对肥料进行均匀烘干、增加烘干效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明的正视图。

[0016] 图3为本发明图2沿A-A线的剖面图。

[0017] 图4为本发明图3中A处的局部放大图。

[0018] 图5为本发明图3中B处的局部放大图。

[0019] 图6为本发明的侧视图。

[0020] 图7为本发明图6沿B-B线的剖面图。

[0021] 图8为本发明图7中的局部放大图。

[0022] 图9为本发明图6沿C-C线的剖面图。

[0023] 图10为本发明图9中的局部放大图。

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0025] 如图1-10所示,一种有机肥料用烘干机,包括烘干装置1、设于烘干装置上的驱动装置2、设于烘干装置下部的筛料装置3、设于筛料装置下部的回收箱4。

[0026] 所述烘干装置1包括壳体11、进料口12、第一转动盖板13、两个加热板14、清洗口15、第二转动盖板16、出料口17、两个移动盖板18;进料口12设于壳体上,第一转动盖板13设于进料口上,两个加热板14设于壳体两侧,清洗口15设于壳体一侧,第二转动盖板16设于清洗口上,出料口17设于壳体上,设于出料口两侧的两个移动盖板18;所述加热板为市场上购买得到。

[0027] 所述驱动装置2包括第一驱动件21、多个隔板22、多个储料腔23、多个连接杆24、多个搅拌叶25、多个第一横杆26、多个第二横杆27、多个转动组件28、转动块281、多个第三横杆282、多个刮板283、多个弹性件284、多个支撑块29;第一驱动件21设于壳体上,多个隔板22设于第一驱动件上;所述第一转动盖板可相对于所述壳体进行转动,所述多个隔板沿所述第一驱动件的圆周方向呈均匀分布,所述第二转动盖板可相对于所述壳体进行转动,所述移动盖板可相对于所述壳体进行移动;多个储料腔23分别设于多个隔板22之间,多个连接杆24设于第一驱动件上,多个搅拌叶25分别设于多个连接杆上,多个第一横杆26设于搅拌叶上,多个第二横杆27设于壳体上,多个转动组件28分别设于多个隔板上;转动块281设于隔板上,多个第三横杆282设于转动块上;所述搅拌叶呈螺旋状设置,所述搅拌叶可相对于所述连接杆进行转动,所述第一横杆和所述第三横杆呈配合设置,所述第三横杆和所述第二横杆呈配合设置,所述转动块可相对于所述隔板进行转动;多个支撑块29分别设于多

个第二横杆之间,多个刮板283分别设于多个第三横杆282上,多个弹性件284分别用于连接多个刮板和转动块;所述支撑块和所述第三横杆呈配合设置,所述刮板可相对于所述转动块进行移动;所述第一驱动件为电机,所述弹性件为弹簧。

[0028] 所述筛料装置3包括引料斗31、固定块32、多个伸缩杆33、移动板34、多个顶杆35、筛料板36、多个筛料孔37、导向板38、多个导向孔39、多个刮环30、两个凸板301、多个滚珠302、两个凹槽303、多个凸块304、多个引导槽305;引料斗31设于壳体11下部,固定块32设于引料斗上,设多个伸缩杆33于固定块上,移动板34设于多个伸缩杆上,多个顶杆35设于移动板上,筛料板36设于引料斗上,多个筛料孔37设于筛料板上;所述固定块上部呈倾斜结构,所述顶杆和所述筛料孔呈配合设置,所述筛料板可相对于所述引料斗进行移动;导向板38设于固定块32上,多个导向孔39设于导向板上,多个刮环30分别设于多个导向孔下部;所述导向孔和所述顶杆呈配合设置,所述刮环和所述导向杆呈配合设置;两个凸板301设于移动板34两侧,多个滚珠302设于凸板上,两个凹槽303设于筛料板两侧,多个凸块304设于凹槽上;所述凸板和所述凹槽呈配合设置,所述滚珠和所述凸块呈配合设置;多个引导槽305分别设于多个筛料孔37上;所述伸缩杆为气泵带动的气杆。

[0029] 具体工作原理如下:当需要对有机肥料进行烘干时,将有机肥料从进料口12放入,启动第一驱动件21带动多个隔板22转动,从而将有机肥料划分到多个储料腔23内并被多个隔板22隔开,随后打开加热板14对不同区域的有机肥料进行加热,当第一驱动件21带动多个隔板22转动时,第三横杆282会和第二横杆27进行接触,使得第三横杆282在第二横杆27的带动下产生转动,进而带动转动块281进行转动,随后通过转动块281和第三横杆282将各个储料腔23内的肥料带动至另一个的储料腔23内,同时通过第一横杆26和第三横杆282相互接触,使得第一横杆26产生转动,进而带动搅拌叶25进行转动,在搅拌叶25转动时会通过螺旋状的设置,使得肥料被搅拌叶25带动,保证了肥料在烘干时一直处于活动状态,当转动块281被第二横杆27带动产生转动时,第三横杆282会在转动的过程中接触到支撑块29,随后第三横杆282被支撑块29压向转动块281的方向,并且在第三横杆282移动的过程中,刮板283会对转动块281的表面进行刮除,清理掉转动块281上附着的肥料;在肥料烘干完成后,打开移动盖板18将肥料从出料口17处倒出,随后肥料落到筛料板36上,并通过筛料孔37对肥料进行过滤筛选,同时伸长伸缩杆33带动移动板34产生移动,进而带动顶杆35产生移动,最终顶杆35顶入筛料孔37内并帮助肥料向下落至回收箱4内,等到肥料全部落入回收箱4内,工作人员将回收箱4内的肥料取出。

[0030] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

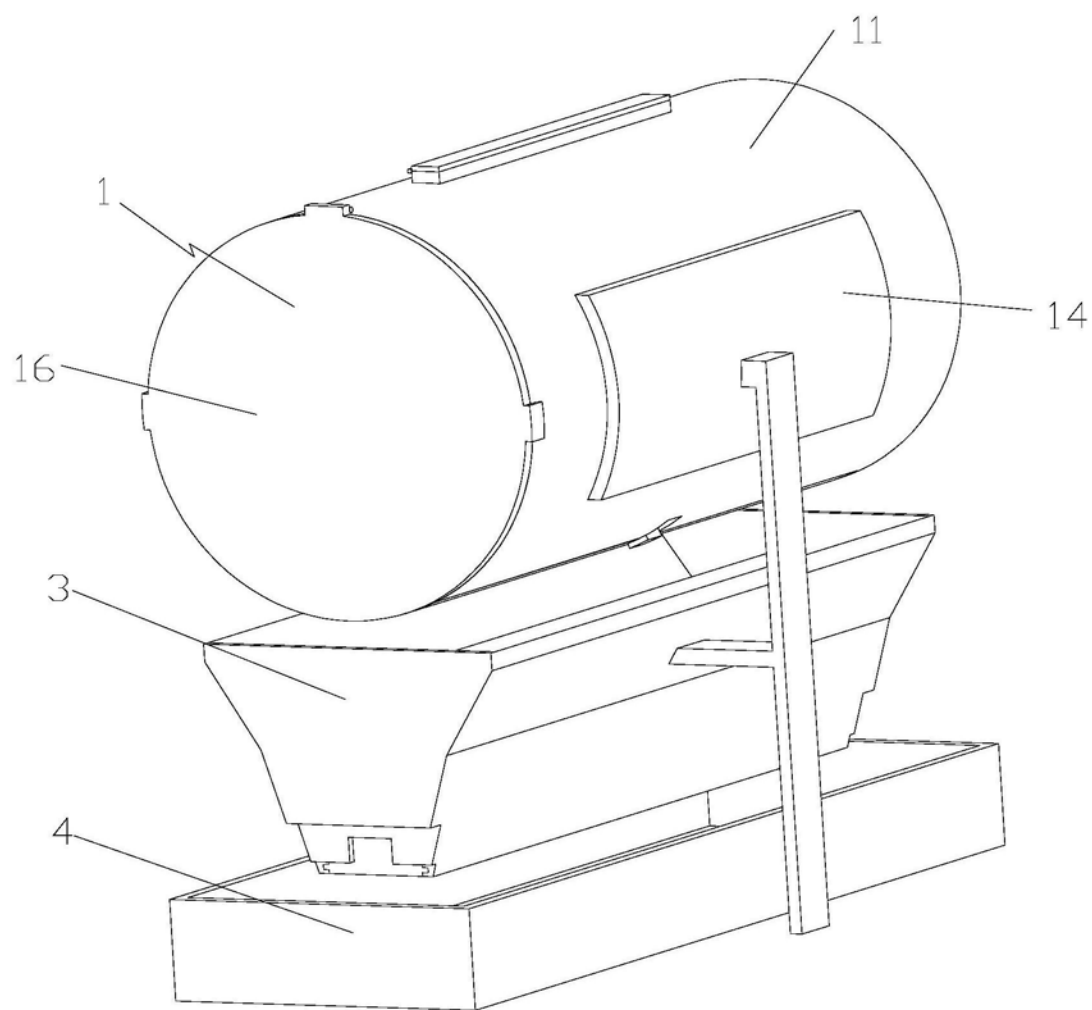


图1

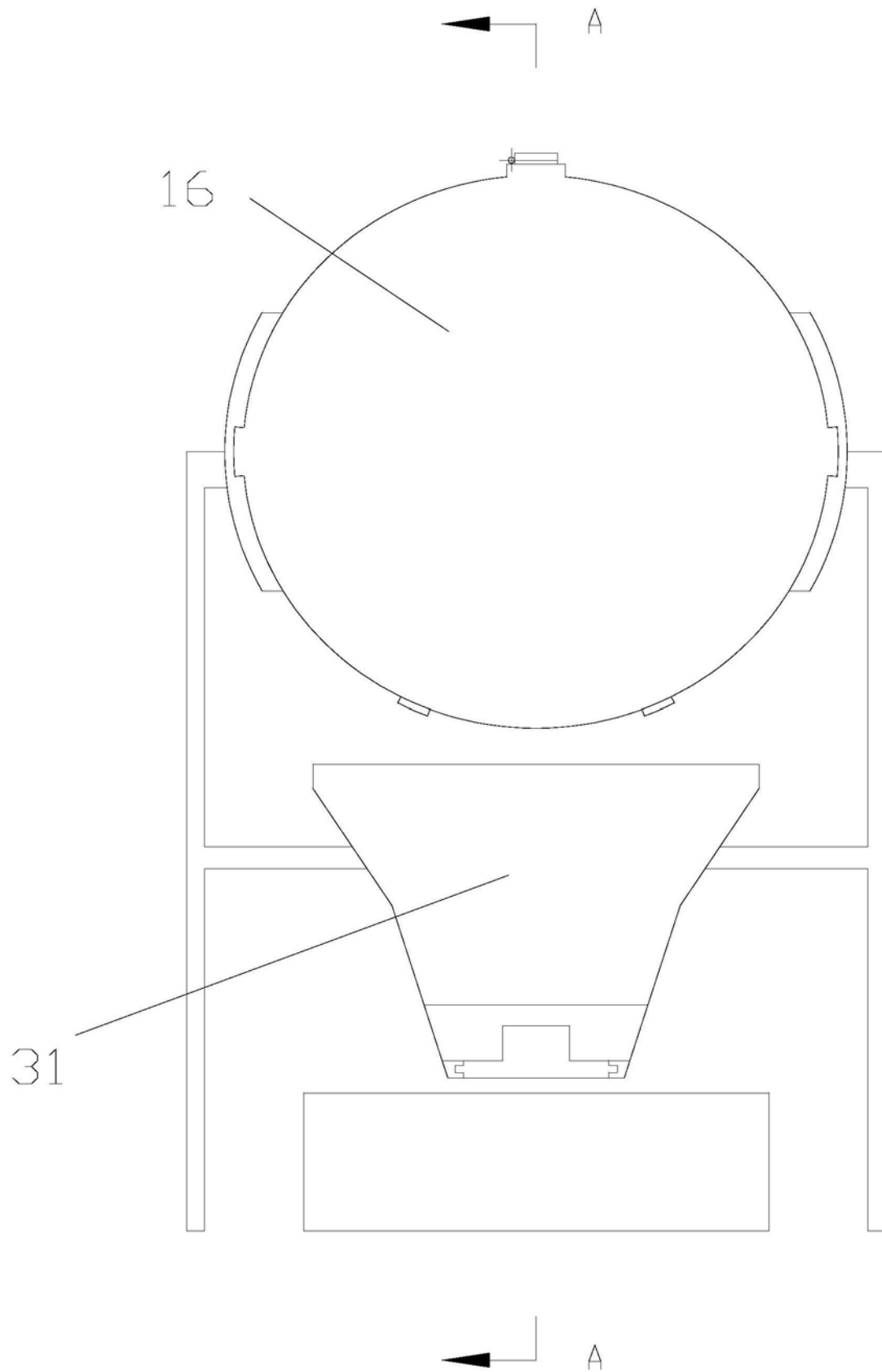


图2

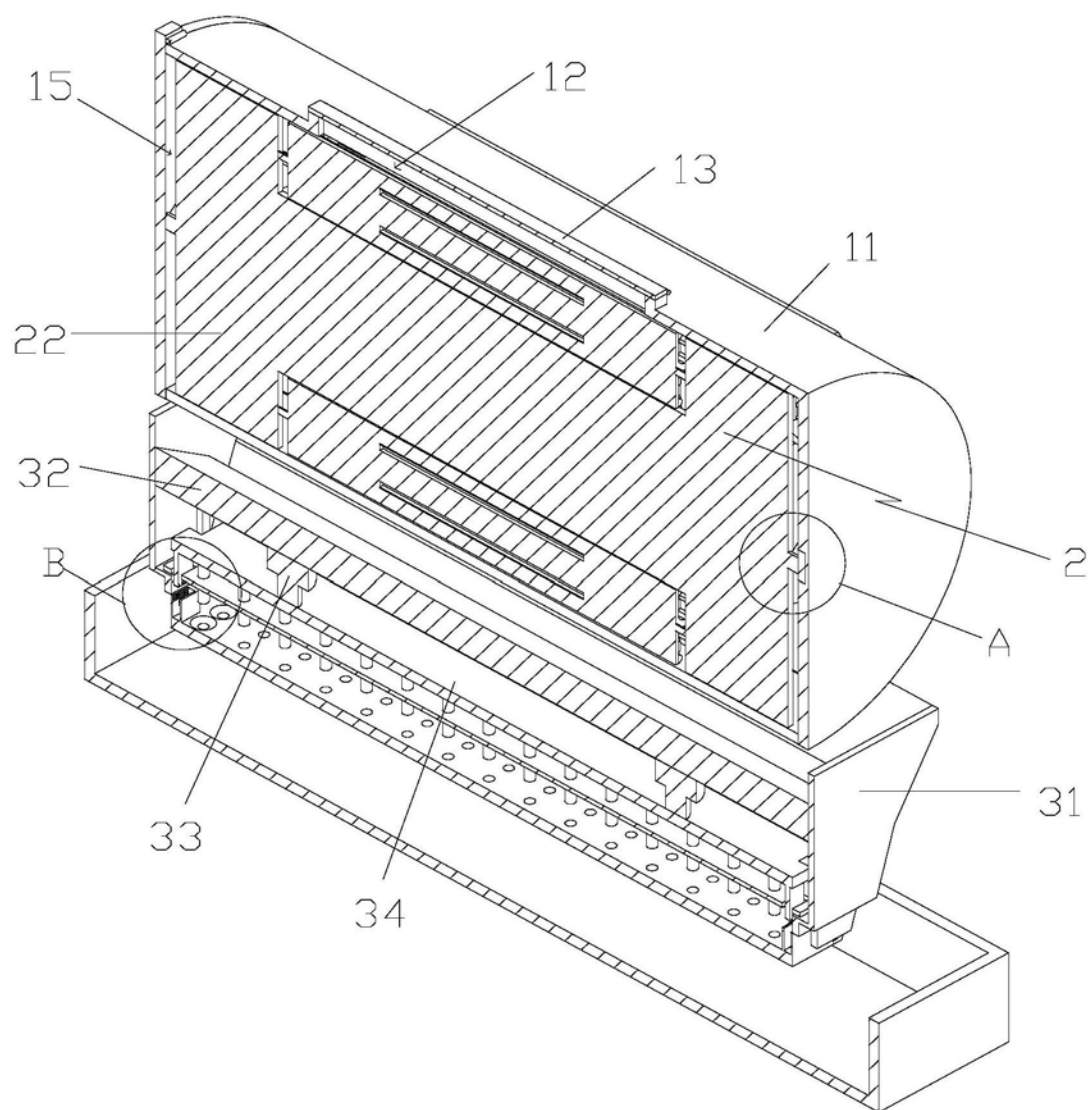


图3

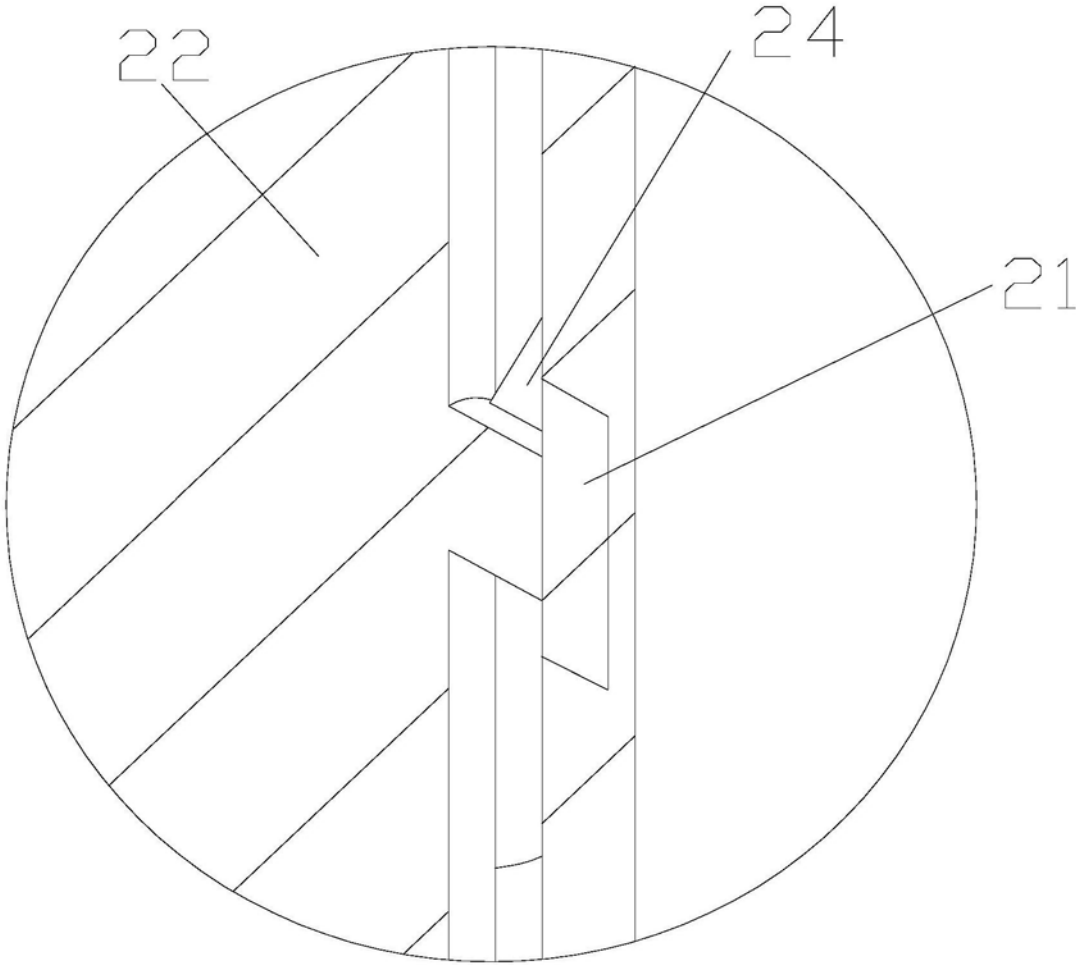


图4

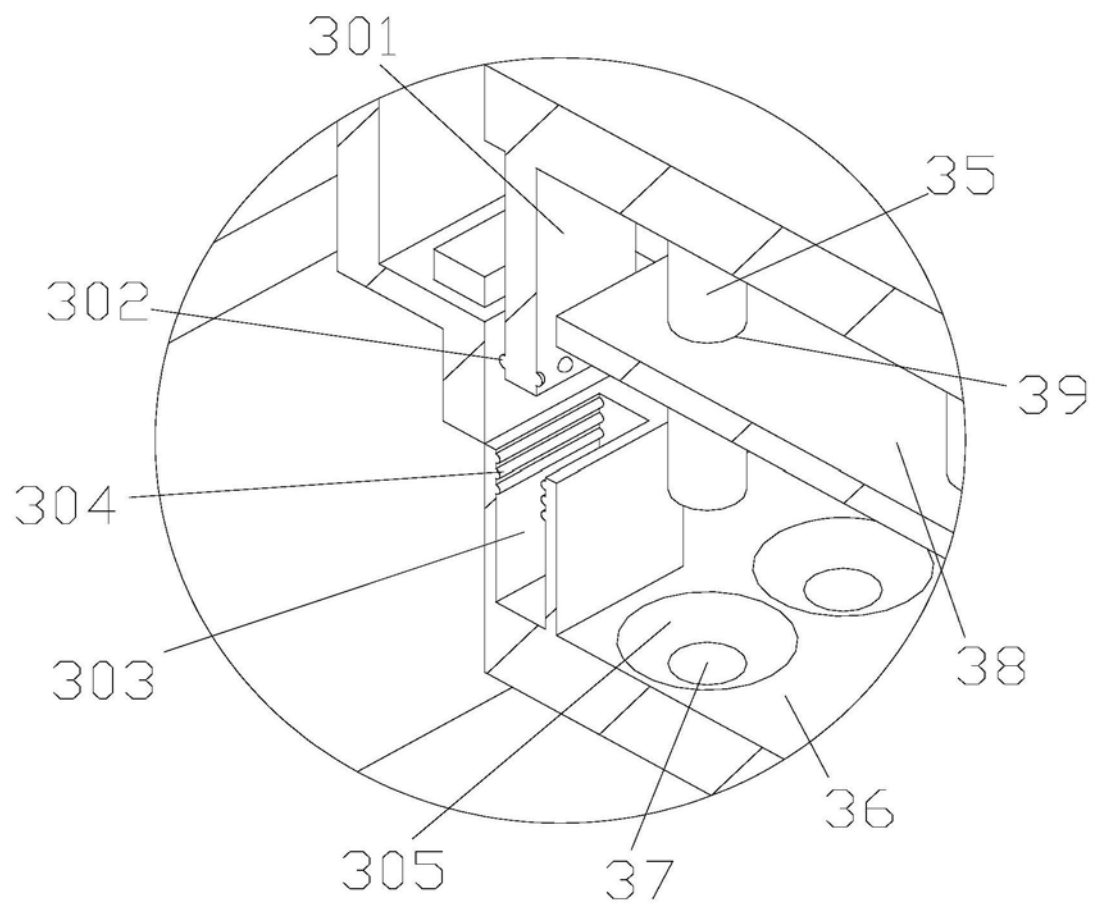


图5

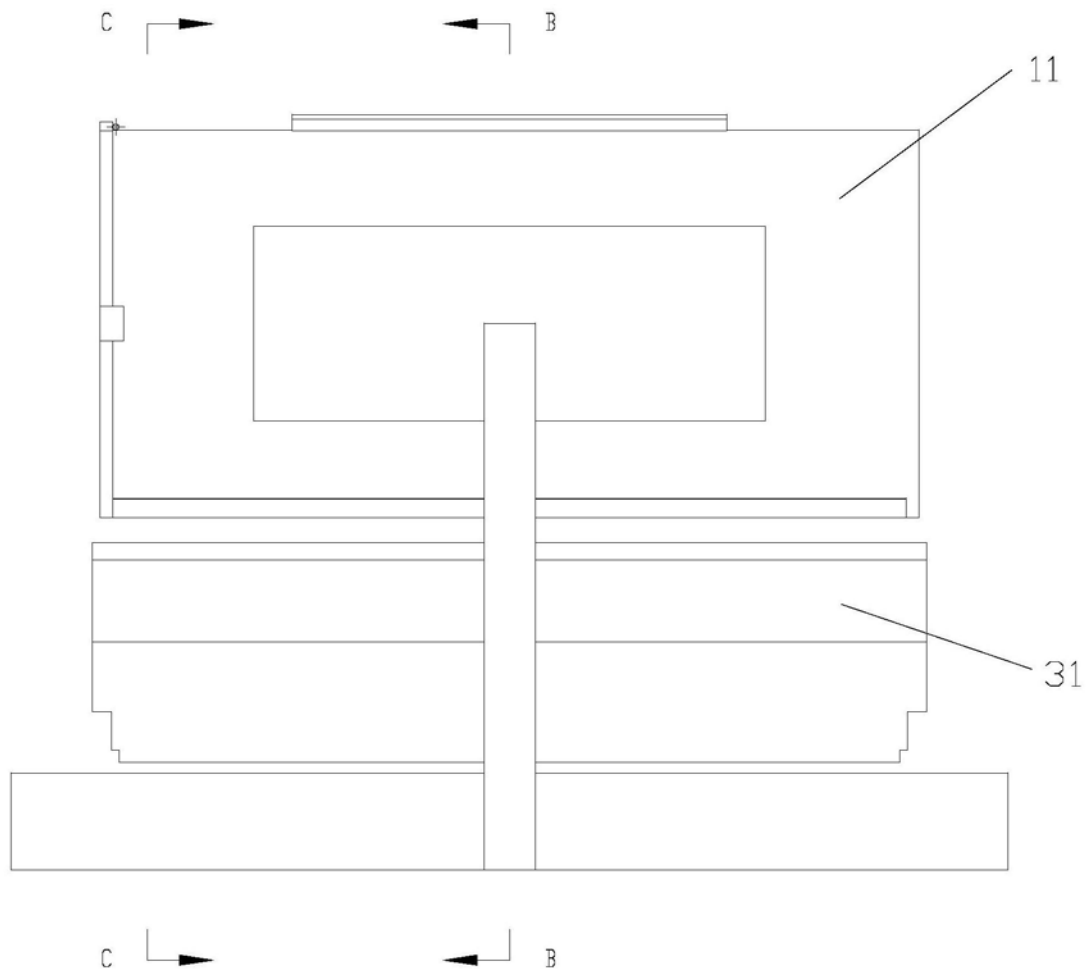


图6

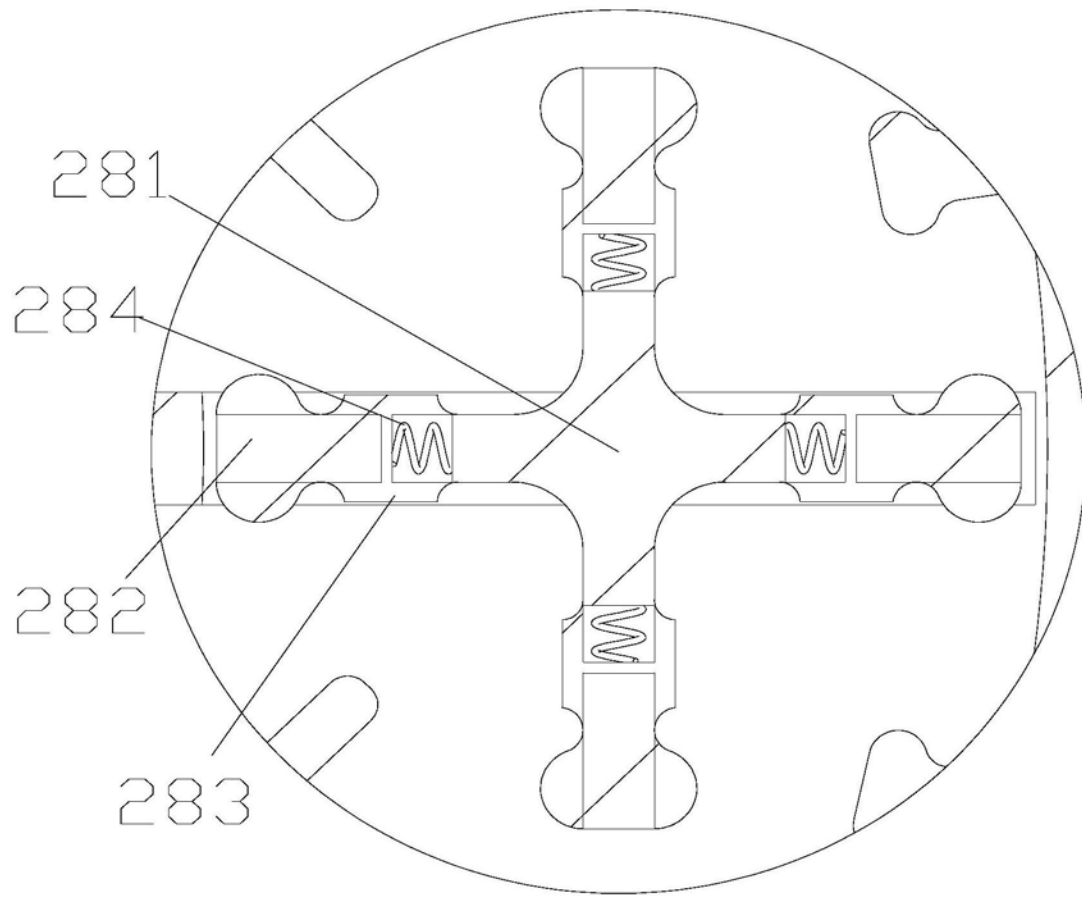


图8

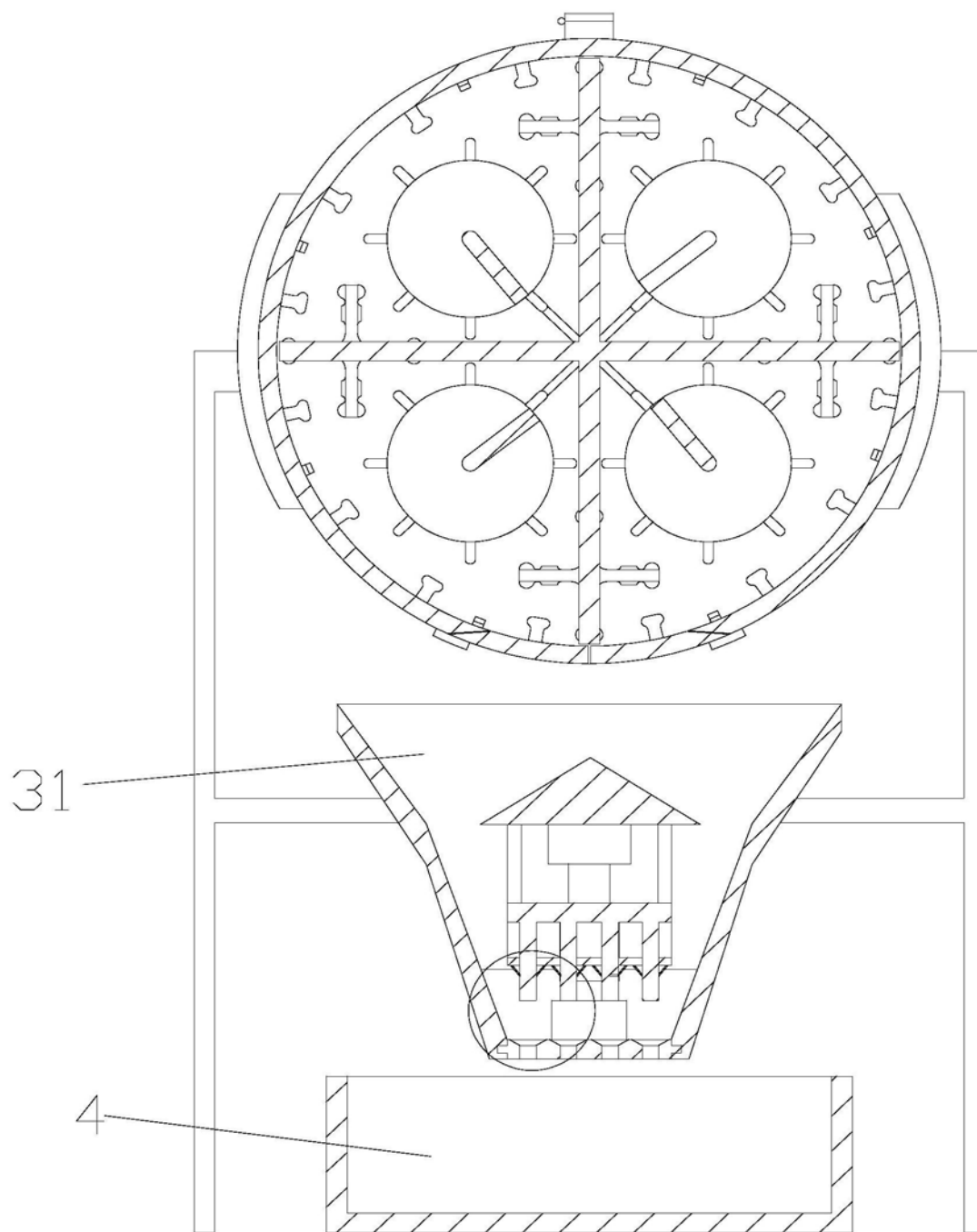


图9

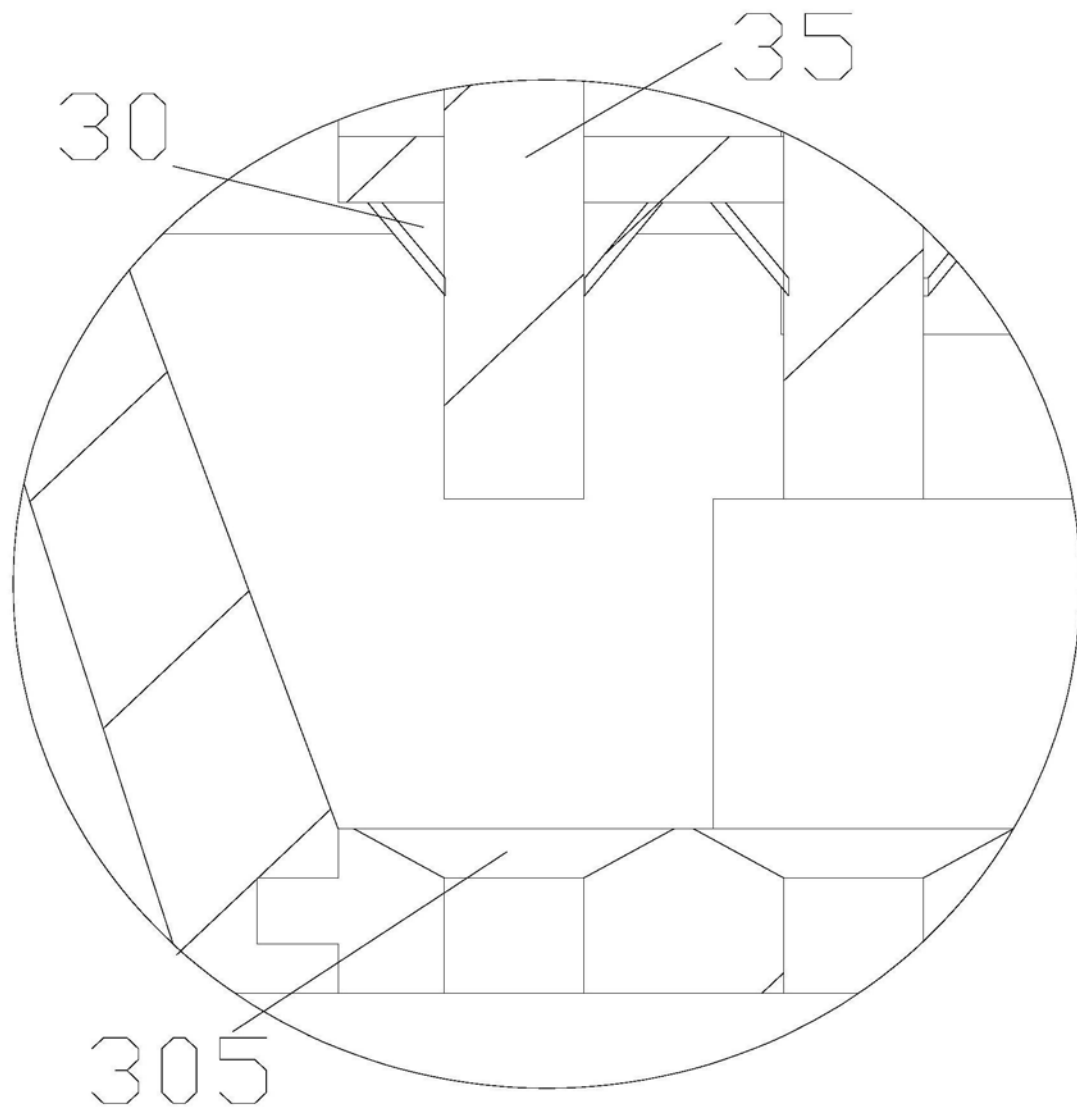


图10