



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113620737 A

(43) 申请公布日 2021.11.09

(21) 申请号 202110890362.2

(22) 申请日 2021.08.04

(71) 申请人 杜云红

地址 450000 河南省郑州市金水区花园路
108号河南省农业科学院

(72) 发明人 杜云红 马晓松 崔成华

(51) Int.Cl.

C05F 17/964 (2020.01)

B08B 9/087 (2006.01)

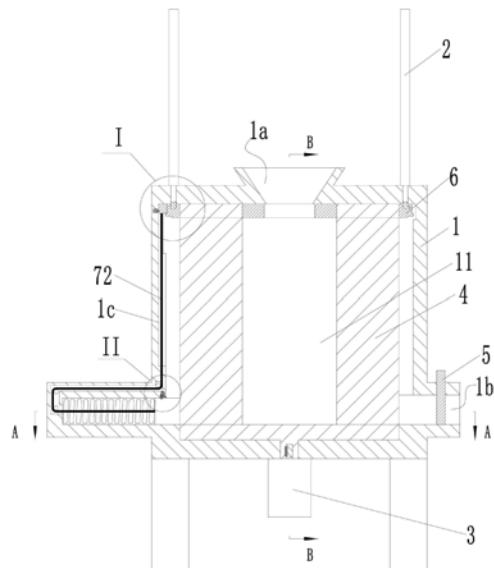
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种有机肥料制备工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种有机肥料制备工艺，包括以下步骤：S1、将发酵后的粪便和秸秆、豆饼、泥肥等物料从进料口放入搅拌腔内；S2、控制搅拌组件对搅拌腔内的物料进行搅拌；S3、将出料口打开，通过人工将输出的物料进行收集；S4、启动第一清洁组件对搅拌腔的内侧壁和搅拌组件的叶片进行清洁；S5、控制第二清洁组件工作将与搅拌腔连通的方腔内残留物料推向出料口；S6、当搅拌腔和方腔内的污物全部排出后，控制第一清洁组件和第二清洁组件复位，在第一清洁组件运动至初始位置时，带动第二清洁组件同步运动至初始位置；该有机肥料制备工艺不仅操作方便，而且能够快速实现肥料的清理。



1. 一种有机肥料制备工艺,其特征在于,所述有机肥料制备工艺使用搅拌装置,所述搅拌装置包括机体,所述机体内设有搅拌腔,所述机体的上端设有与搅拌腔连通的进料口,所述机体的外侧在靠近底部设有与搅拌腔连通的出料口;所述搅拌腔内设有搅拌组件,以及用于对搅拌腔内侧壁和搅拌组件进行清理的第一清洁组件和第二清洁组件;所述有机肥料制备工艺包括以下步骤:

S1、将发酵后的粪便和秸秆、豆饼、泥肥等物料从进料口放入搅拌腔内;

S2、控制搅拌组件对搅拌腔内的物料进行搅拌;

S3、完成步骤S2后将出料口打开,通过人工将输出的物料进行收集;

S4、完成步骤S3后控制搅拌组件停止工作,随后启动第一清洁组件由上至下对搅拌腔的内侧壁和搅拌组件的叶片进行清洁;

S5、当第一清洁组件的圆形清洁板运动至底端时,第二清洁组件工作将与搅拌腔连通的方腔内残留物料推向出料口,并且将处于方腔内的叶片上的污物刮除,同时也将圆形清洁板的底面上的污物刮除;

S6、当搅拌腔和方腔内的污物全部排出后,控制第一清洁组件和第二清洁组件复位,在第一清洁组件运动至初始位置时,带动第二清洁组件同步运动至初始位置。

2. 根据权利要求1所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述搅拌组件包括转板,所述转板转动连接在搅拌腔的底部,所述转板上对称设有两个竖直向上延伸的叶片。

3. 根据权利要求2所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述机体的底部设有用于驱动转板转动的第一电机。

4. 根据权利要求2所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述机体内在靠近搅拌腔的底部设有水平的且右端开口的方腔,所述方腔的底面与转板的上表面处于同一水平面内;所述方腔的右端开口为出料口,所述机体内沿竖直方向滑动连接有用于控制出料口打开或关闭的闸板。

5. 根据权利要求4所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述第一清洁组件包括圆形清洁板,所述圆形清洁板活动连接在搅拌腔内,所述圆形清洁板内设有两个供叶片穿出的滑孔;所述机体的上端固定安装有两个第一电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端伸入搅拌腔内且与圆形清洁板转动连接,所述第一电动推杆用于驱动圆形清洁板在清洁腔内上下运动,所述圆形清洁板向下运动时对搅拌腔的内侧壁和叶片进行清洁,所述搅拌腔的内侧壁对称设有向下凹的滑台且在滑台的最低处设有向下延伸的滑道,所述圆形清洁板的圆周外侧对称设有位于滑台和滑道内的凸块;在凸块位于滑道内时,圆形清洁板带动叶片转至清洁位置,在凸块运动至滑道的下端时,圆形清洁板的底面与方腔的顶面处于同一水平面内。

6. 根据权利要求5所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述圆形清洁板内设有环形卡槽,所述第一电动推杆的伸缩端设有滑动连接在环形卡槽内的卡块。

7. 根据权利要求5所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述第二清洁组件包括两个清洁滑块,两个清洁滑块并排设置在方腔内,所述方腔内在方腔的左端和清洁滑块之间设有清洁弹簧,所述清洁弹簧用于迫使清洁滑块向右运动;所述搅拌腔的左侧壁沿竖直方向设置滑槽,所述滑槽内沿竖直方向滑动连接有弧形滑块,所述圆形清洁板的圆周外侧设有与弧形滑块配合的环形台肩,所述弧形滑块位于环形台肩上方;所述机体内设有用于连通

滑槽底部和方腔左端的绳孔,所述绳孔内设有用于连接清洁滑块和弧形滑块的第一拉绳;在清洁滑块处于初始位置时,弧形滑块位于滑槽的上端位置,在清洁滑块向右运动至闸板处时,弧形滑块位于滑槽的下端位置;

所述机体内设有与清洁滑块配合的下定位组件,以及与弧形滑块配合的上定位组件,所述下定位组件用于将清洁滑块定位在初始位置,所述上定位组件用于将弧形滑块定位在滑槽的上端位置;在凸块运动至滑道的下端时,圆形清洁板控制下定位组件将清洁滑块解锁,所述清洁滑块通过第一拉绳带动弧形滑块脱离上定位组件的定位并向右运动;在圆形清洁板带动弧形滑块向上运动时,弧形滑块通过第一拉绳带动清洁滑块向左运动。

8. 根据权利要求7所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述方腔的前后侧壁均设有左右延伸的滑轨,两个清洁滑块分别滑动连接在两个滑轨上。

9. 根据权利要求7所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述下定位组件包括下定位板,每个清洁滑块的上端均设有下定位孔,所述机体内设有与方腔连通的左下定位槽、与搅拌腔连通的右下定位槽、以及用于连通左下定位槽和右下定位槽的连通孔,所述右下定位槽内沿竖直方向滑动连接有伸入搅拌腔内的下拨板,所述下定位板沿竖直方向滑动连接在左下定位槽内,所述下定位板上设有伸入方腔内下定位块,所述下定位块的下端右侧设有下斜面,所述左下定位槽内设有用于迫使下定位板向下运动的下弹簧,所述连通孔内设有用于连接下定位板和下拨板的下拉绳;在下定位块伸入下定位孔内时,清洁滑块定位在初始位置;在圆形清洁板推动下拨板向下运动至圆形清洁板的底面与方腔的顶面处于同一平面时,下定位块脱离下定位孔。

10. 根据权利要求7所述的有机肥料制备工艺,其特征在于,所述上定位组件包括上定位板,所述机体内设有上定位槽,所述弧形滑块上设有上定位孔;所述上定位板滑动连接在上定位槽内,所述上定位板上设有伸入上定位槽的上定位块,所述上定位槽内设有用于迫使上定位块伸出上定位槽内的上弹簧,在弧形滑块处于滑槽的上端位置时,上定位块伸入上定位孔内。

一种有机肥料制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及肥料制备技术领域,尤其涉及一种有机肥料制备工艺。

背景技术

[0002] 有机肥料主要经生物质、动植物废弃物、植物残体加工而来,消除了其中的有毒有害物质,富含大量有益物质,包括:多种有机酸、肽类以及包括氮、磷、钾在内的丰富的营养元素,不仅能为农作物提供全面营养,而且肥效长,可增加和更新土壤有机质,促进微生物繁殖,改善土壤的理化性质和生物活性;有机肥料在进行生产时需要将不同粉碎后的原料进行搅拌;

[0003] 目前的有机肥料制备通常是将家禽、家畜的粪便用发酵菌块进行发酵,用发酵后的物料进行粉碎、搅拌及造粒等过程完成制备,其中搅拌过程起到的作用是将发酵后的粪便与秸秆、豆饼、泥肥等物料混合均匀,进行二次发酵,搅拌过程通常采用搅拌装置来完成。粪便虽然经过一次发酵后含水量减少了许多,但此时的粪便还有一定的水分,容易粘在搅拌装置的内壁上,若不及时清理,粪便会变干变硬,后续再进行清理时就更加困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种有机肥料制备工艺,其不仅操作方便,而且能够快速实现肥料的清理。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种有机肥料制备工艺,所述有机肥料制备工艺使用搅拌装置,所述搅拌装置包括机体,所述机体内设有搅拌腔,所述机体的上端设有与搅拌腔连通的进料口,所述机体的外侧在靠近底部设有与搅拌腔连通的出料口;所述搅拌腔内设有搅拌组件,以及用于对搅拌腔内侧壁和搅拌组件进行清理的第一清洁组件和第二清洁组件;所述有机肥料制备工艺包括以下步骤:

[0006] S1、将发酵后的粪便和秸秆、豆饼、泥肥等物料从进料口放入搅拌腔内;

[0007] S2、控制搅拌组件对搅拌腔内的物料进行搅拌;

[0008] S3、完成步骤S2后将出料口打开,通过人工将输出的物料进行收集;

[0009] S4、完成步骤S3后控制搅拌组件停止工作,随后启动第一清洁组件由上至下对搅拌腔的内侧壁和搅拌组件的叶片进行清洁;

[0010] S5、当第一清洁组件的圆形清洁板运动至底端时,第二清洁组件工作将与搅拌腔连通的方腔内残留物料推向出料口,并且将处于方腔内的叶片上的污物刮除,同时也将圆形清洁板的底面上的污物刮除;

[0011] S6、当搅拌腔和方腔内的污物全部排出后,控制第一清洁组件和第二清洁组件复位,在第一清洁组件运动至初始位置时,带动第二清洁组件同步运动至初始位置。

[0012] 进一步的,所述搅拌组件包括转板,所述转板转动连接在搅拌腔的底部,所述转板上对称设有两个竖直向上延伸的叶片。

[0013] 进一步的,所述机体的底部设有用于驱动转板转动的第一电机。

[0014] 进一步的，所述机体内在靠近搅拌腔的底部设有水平的且右端开口的方腔，所述方腔的底面与转板的上表面处于同一水平面内；所述方腔的右端开口为出料口，所述机体内沿竖直方向滑动连接有用于控制出料口打开或关闭的闸板。

[0015] 进一步的，所述第一清洁组件包括圆形清洁板，所述圆形清洁板活动连接在搅拌腔内，所述圆形清洁板内设有两个供叶片穿出的滑孔；所述机体的上端固定安装有两个第一电动推杆，所述第一电动推杆的伸缩端伸入搅拌腔内且与圆形清洁板转动连接，所述第一电动推杆用于驱动圆形清洁板在清洁腔内上下运动，所述圆形清洁板向下运动时对搅拌腔的内侧壁和叶片进行清洁，所述搅拌腔的内侧壁对称设有向下凹的滑台且在滑台的最低处设有向下延伸的滑道，所述圆形清洁板的圆周外侧对称设有位于滑台和滑道内的凸块；在凸块位于滑道内时，圆形清洁板带动叶片转至清洁位置，在凸块运动至滑道的下端时，圆形清洁板的底面与方腔的顶面处于同一水平面内。

[0016] 进一步的，所述圆形清洁板内设有环形卡槽，所述第一电动推杆的伸缩端设有滑动连接在环形卡槽内的卡块。

[0017] 进一步的，所述第二清洁组件包括两个清洁滑块，两个清洁滑块并排设置在方腔内，所述方腔内在方腔的左端和清洁滑块之间设有清洁弹簧，所述清洁弹簧用于迫使清洁滑块向右运动；所述搅拌腔的左侧壁沿竖直方向设置滑槽，所述滑槽内沿竖直方向滑动连接有弧形滑块，所述圆形清洁板的圆周外侧设有与弧形滑块配合的环形台肩，所述弧形滑块位于环形台肩上方；所述机体内设有用于连通滑槽底部和方腔左端的绳孔，所述绳孔内设有用于连接清洁滑块和弧形滑块的第一拉绳；在清洁滑块处于初始位置时，弧形滑块位于滑槽的上端位置，在清洁滑块向右运动至闸板处时，弧形滑块位于滑槽的下端位置；

[0018] 所述机体内设有与清洁滑块配合的下定位组件，以及与弧形滑块配合的上定位组件，所述下定位组件用于将清洁滑块定位在初始位置，所述上定位组件用于将弧形滑块定位在滑槽的上端位置；在凸块运动至滑道的下端时，圆形清洁板控制下定位组件将清洁滑块解锁，所述清洁滑块通过第一拉绳带动弧形滑块脱离上定位组件的定位并向右运动；在圆形清洁板带动弧形滑块向上运动时，弧形滑块通过第一拉绳带动清洁滑块向左运动。

[0019] 进一步的，所述方腔的前后侧壁均设有左右延伸的滑轨，两个清洁滑块分别滑动连接在两个滑轨上；

[0020] 进一步的，所述下定位组件包括下定位板，每个清洁滑块的上端均设有下定位孔，所述机体内设有与方腔连通的左下定位槽、与搅拌腔连通的右下定位槽、以及用于连通左下定位槽和右下定位槽的连通孔，所述右下定位槽内沿竖直方向滑动连接有伸入搅拌腔内的下拨板，所述下定位板沿竖直方向滑动连接在左下定位槽内，所述下定位板上设有伸入方腔内下定位块，所述下定位块的下端右侧设有下斜面，所述左下定位槽内设有用于迫使下定位板向下运动的下弹簧，所述连通孔内设有用于连接下定位板和下拨板的下拉绳；在下定位块伸入下定位孔内时，清洁滑块定位在初始位置；在圆形清洁板推动下拨板向下运动至圆形清洁板的底面与方腔的顶面处于同一平面时，下定位块脱离下定位孔。

[0021] 进一步的，所述上定位组件包括上定位板，所述机体内设有上定位槽，所述弧形滑块上设有上定位孔；所述上定位板滑动连接在上定位槽内，所述上定位板上设有伸入上定位槽的上定位块，所述上定位槽内设有用于迫使上定位块伸出上定位槽内的上弹簧，在弧形滑块处于滑槽的上端位置时，上定位块伸入上定位孔内。

[0022] 有益效果

[0023] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:

[0024] 1.通过第一电动推杆伸缩控制圆形清洁板运动,使得圆形清洁板能够将搅拌腔内侧壁进行清洁,从而防止物料粘连在内侧壁上;

[0025] 2.通过清洁弹簧推动清洁滑块运动,使得圆形清洁板完成和清洁滑块触碰时将清洁滑块解锁,从而清洁弹簧推动清洁滑块将搅拌腔内的残留物推出,达到彻底清理的目的;

[0026] 3.通过搅拌腔内侧壁滑台和滑道叶片运动至清洁位置,使得清洁滑块在清洁时不会受到叶片的干涉,从而提高清洁效果。

附图说明

[0027] 图1为本发明初始状态正面结构视图;

[0028] 图2为本发明图1中A-A方向剖视图;

[0029] 图3为本发明图1中B-B方向剖视图;

[0030] 图4、5为本发明中支架三维视图;

[0031] 图6为本发明中圆形清洁板;

[0032] 图7为本发明图1中I区域局部放大视图;

[0033] 图8为本发明图1中II区域局部放大视图;

[0034] 图9为本发明图6中III区域局部放大视图。

具体实施方式

[0035] 请参阅图1-9所示,一种有机肥料制备工艺,所述有机肥料制备工艺使用搅拌装置,所述搅拌装置包括机体1,所述机体1内设有搅拌腔11,所述机体1的上端设有与搅拌腔11连通的进料口1a,所述机体1的外侧在靠近底部设有与搅拌腔11连通的出料口1b;所述搅拌腔11内设有搅拌组件,以及用于对搅拌腔11内侧壁和搅拌组件进行清理的第一清洁组件和第二清洁组件;所述有机肥料制备工艺包括以下步骤:

[0036] S1、将发酵后的粪便和秸秆、豆饼、泥肥等物料从进料口1a放入搅拌腔 11内;

[0037] S2、控制搅拌组件对搅拌腔11内的物料进行搅拌;

[0038] S3、完成步骤S2后将出料口1b打开,通过人工将输出的物料进行收集;

[0039] S4、完成步骤S3后控制搅拌组件停止工作,随后启动第一清洁组件由上至下对搅拌腔11的内侧壁和搅拌组件的叶片进行清洁;

[0040] S5、当第一清洁组件的圆形清洁板6运动至底端时,第二清洁组件工作将与搅拌腔11连通的方腔15内残留物料推向出料口1b,并且将处于方腔15 内的叶片上的污物刮除,同时也将圆形清洁板6的底面上的污物刮除;

[0041] S6、当搅拌腔11和方腔15内的污物全部排出后,控制第一清洁组件和第二清洁组件复位,在第一清洁组件运动至初始位置时,带动第二清洁组件同步运动至初始位置。

[0042] 所述搅拌组件包括转板4a,所述转板4a转动连接在搅拌腔11的底部,所述转板4a上对称设有两个竖直向上延伸的叶片4。所述机体1的底部设有用于驱动转板4a转动的第一电机3。所述机体1内在靠近搅拌腔11的底部设有水平的且右端开口的方腔15,所述方腔15的底面与转板4a的上表面处于同一水平面内;所述方腔15的右端开口为出料口1b,所述机

体1内沿竖直方向滑动连接有用于控制出料口1b打开或关闭的闸板5。

[0043] 所述第一清洁组件包括圆形清洁板6，所述圆形清洁板6活动连接在搅拌腔11内，所述圆形清洁板6内设有两个供叶片4穿出的滑孔6a；所述机体1 的上端固定安装有两个第一电动推杆2，所述第一电动推杆2的伸缩端伸入搅拌腔11内且与圆形清洁板6转动连接，所述第一电动推杆2用于驱动圆形清洁板6在清洁腔内上下运动，所述圆形清洁板6向下运动时对搅拌腔11的内侧壁和叶片4进行清洁，所述搅拌腔11的内侧壁对称设有向下凹的滑台12 且在滑台12的最低处设有向下延伸的滑道13，所述圆形清洁板6的圆周外侧对称设有位于滑台12和滑道13内的凸块61；在凸块61位于滑道13内时，圆形清洁板6带动叶片4转至清洁位置，在凸块61运动至滑道13的下端时，圆形清洁板6的底面与方腔15的顶面处于同一水平面内。所述圆形清洁板6 内设有环形卡槽6b，所述第一电动推杆2的伸缩端设有滑动连接在环形卡槽 6b内的卡块2a。

[0044] 所述第二清洁组件包括两个清洁滑块7，两个清洁滑块7并排设置在方腔 15内，所述方腔15内在方腔15的左端和清洁滑块7之间设有清洁弹簧71，所述清洁弹簧71用于迫使清洁滑块7向右运动；所述搅拌腔11的左侧壁沿竖直方向设置滑槽16，所述滑槽16内沿竖直方向滑动连接有弧形滑块73，所述圆形清洁板6的圆周外侧设有与弧形滑块73配合的环形台肩62，所述弧形滑块73位于环形台肩62上方；所述机体1内设有用于连通滑槽16底部和方腔15左端的绳孔1c，所述绳孔1c内设有用于连接清洁滑块7和弧形滑块 73的第一拉绳72；在清洁滑块7处于初始位置时，弧形滑块73位于滑槽16 的上端位置，在清洁滑块7向右运动至闸板5处时，弧形滑块73位于滑槽16 的下端位置。

[0045] 所述机体1内设有与清洁滑块7配合的下定位组件，以及与弧形滑块73 配合的上定位组件，所述下定位组件用于将清洁滑块7定位在初始位置，所述上定位组件用于将弧形滑块73定位在滑槽16的上端位置；在凸块61运动至滑道13的下端时，圆形清洁板6控制下定位组件将清洁滑块7解锁，所述清洁滑块7通过第一拉绳72带动弧形滑块73脱离上定位组件的定位并向右运动；在圆形清洁板6带动弧形滑块73向上运动时，弧形滑块73通过第一拉绳72带动清洁滑块7向左运动。所述方腔15的前后侧壁均设有左右延伸的滑轨14，两个清洁滑块7分别滑动连接在两个滑轨14上；

[0046] 所述下定位组件包括下定位板8a，每个清洁滑块7的上端均设有下定位孔76，所述机体1内设有与方腔15连通的左下定位槽1d、与搅拌腔11连通的右下定位槽1f、以及用于连通左下定位槽1d和右下定位槽1f的连通孔1e，所述右下定位槽1f内沿竖直方向滑动连接有伸入搅拌腔11内的下拨板81，所述下定位板8a沿竖直方向滑动连接在左下定位槽1d内，所述下定位板8a 上设有伸入方腔15内下定位块8，所述下定位块8的下端右侧设有下斜面84，所述左下定位槽1d内设有用于迫使下定位板8a向下运动的下弹簧83，所述连通孔1e内设有用于连接下定位板8a和下拨板81的下拉绳82；在下定位块 8伸入下定位孔76内时，清洁滑块7定位在初始位置；在圆形清洁板6推动下拨板81向下运动至圆形清洁板6的底面与方腔 15的顶面处于同一平面时，下定位块8脱离下定位孔76。所述上定位组件包括上定位板74a，所述机体1 内设有上定位槽1g，所述弧形滑块73上设有上定位孔73a；所述上定位板74a 滑动连接在上定位槽1g内，所述上定位板74a上设有伸入上定位槽1g的上定位块74，所述上定位槽1g内设有用于迫使上定位块74伸出上定位槽1g内的上弹簧75，在弧形滑块73处于滑槽16的上端位置时，上定位块74伸入上定位孔73a内。

[0047] 上述S2中,搅拌组件工作时,启动第一电机3,由于第一电机3和机体1固定连接,第一电机3的输出轴通过转板4a和叶片4固定连接,圆形清洁板6和叶片4紧密贴合并滑动滑动连接,圆形清洁板6和第一电动推杆2伸缩端转动连接,此时圆形清洁板6处于上方位置可以自由转动,使得第一电机3旋转时带动叶片4旋转将内部物料进行搅拌。

[0048] 上述S3中提起闸板5将出料口1b打开。

[0049] 上述S4中,第一清洁组件工作时,先关闭第一电机3,随后启动第一电动推杆2伸出,由于第一电动推杆2和机体1固定连接,第一电动推杆2伸缩端和圆形清洁板6转动连接,圆形清洁板6和叶片4紧密贴合并滑动滑动连接,圆形清洁板6和搅拌腔11的内侧壁滑动连接,使得第一电动推杆2伸出时带动圆形清洁板6向下运动,将搅拌腔11内侧壁和叶片4进行清洁,当圆形清洁板6向下运动时凸块61和滑台12触碰;由于滑台12向下凹且最低位置和滑道13相连,在滑台12的引导下,凸块61沿滑台12进入滑道13内,传动圆形清洁板6旋转带动叶片4至清洁位置(如图2所示)。

[0050] 上述S5中,当圆形清洁板6运动至底端时,圆形清洁板6的台面63和下拨板81触碰并将其向下带动,当圆形清洁板6的底面64与清洁滑块7向接触时,由于下拨板81和机体1滑动连接,下拨板81通过下拉绳82和下定位板8a连接,使得下拨板81向下运动时通过下定位板8a带动下定位块8脱离下定位孔76,当下定位块8从下定位孔76内拉出时,第二清洁组件开始工作,由于清洁滑块7和机体1内的滑轨14滑动连接,清洁滑块7贴合机体1内方腔15的侧壁,使得清洁弹簧71推动清洁滑块7向右运动,从而将方腔15内残留物料推向出料口1b,并且通过两个清洁滑块7将方腔15内的叶片4上的污物刮除,同时也将圆形清洁板6的底面64上的污物刮除,达到清理目的;在清洁滑块7向右运动过程中,由于清洁滑块7通过第一拉绳72和弧形滑块73连接,弧形滑块73在机体1内的滑槽16内滑动,上弹簧75迫使上定位块74向外对弧形滑块73进行固定,使得清洁滑块7右运动时第一拉绳72拉动弧形滑块73克服上定位块74的定位作用向下运动。

[0051] 上述S6中,在机体1内的污物全部排出后,第一电动推杆2收缩,圆形清洁板6向上运动,此时清洁弹簧71迫使下定位板8a向下运动,在圆形清洁板6向上运动过程中,圆形清洁板6通过环形台肩62和弧形滑块73接触,带动弧形滑块73同时向上运动,通过第一拉绳72带动使清洁滑块7回到初始位置并压缩清洁弹簧71,第一电动推杆2持续收缩直至圆形清洁板6回到初始位置,此过程中清洁滑块7首先和下斜面84触碰,使下定位板8a向上运动从而让清洁滑块7能够顺利收缩,随后下弹簧83迫使下定位块8进入清洁滑块7上的定位孔进行定位,弧形滑块73在圆形清洁板6的带动下回到初始位置,上弹簧75迫使上定位块74向外对弧形滑块73进行固定,从而返回初始位置。

[0052] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

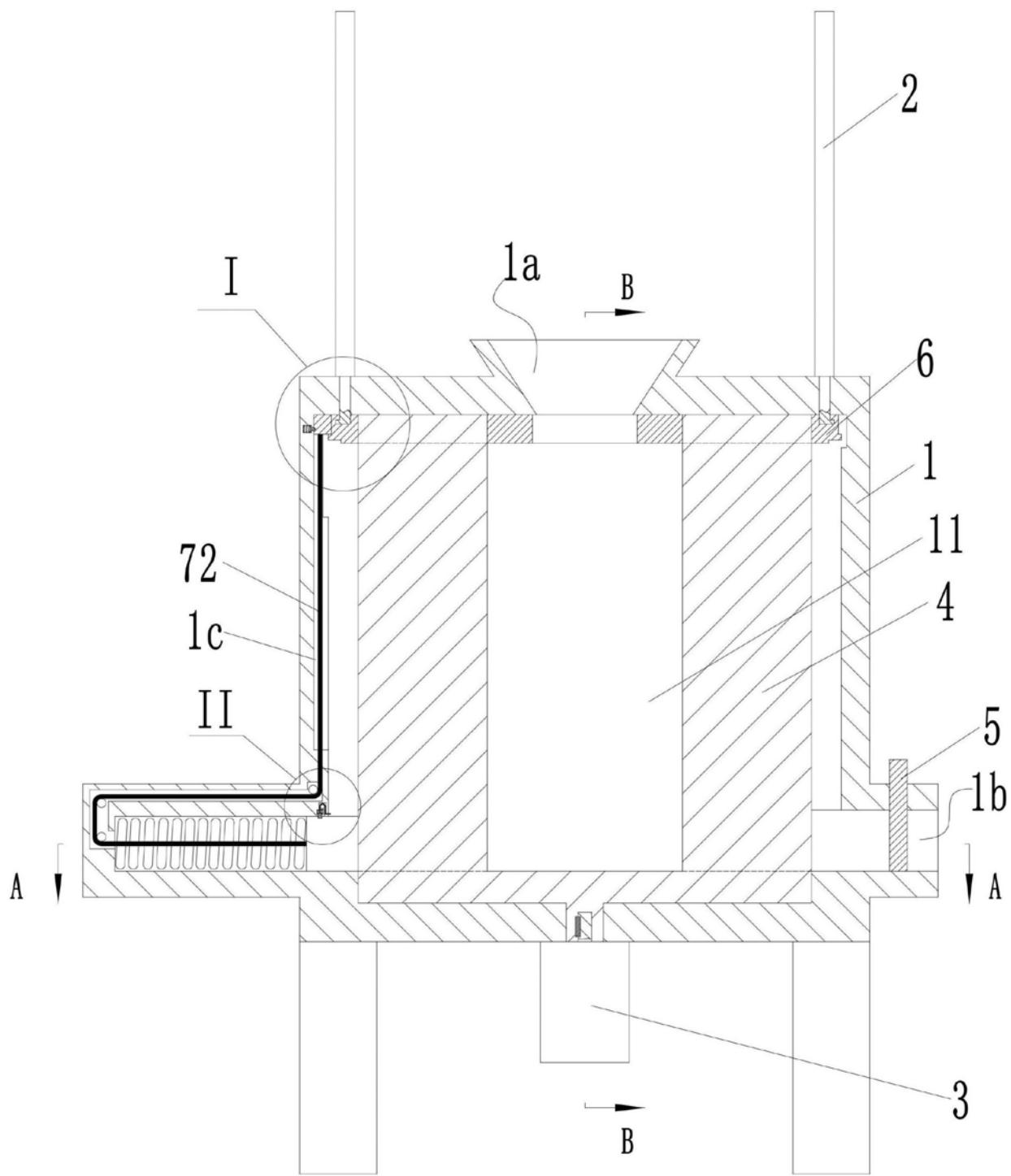


图1

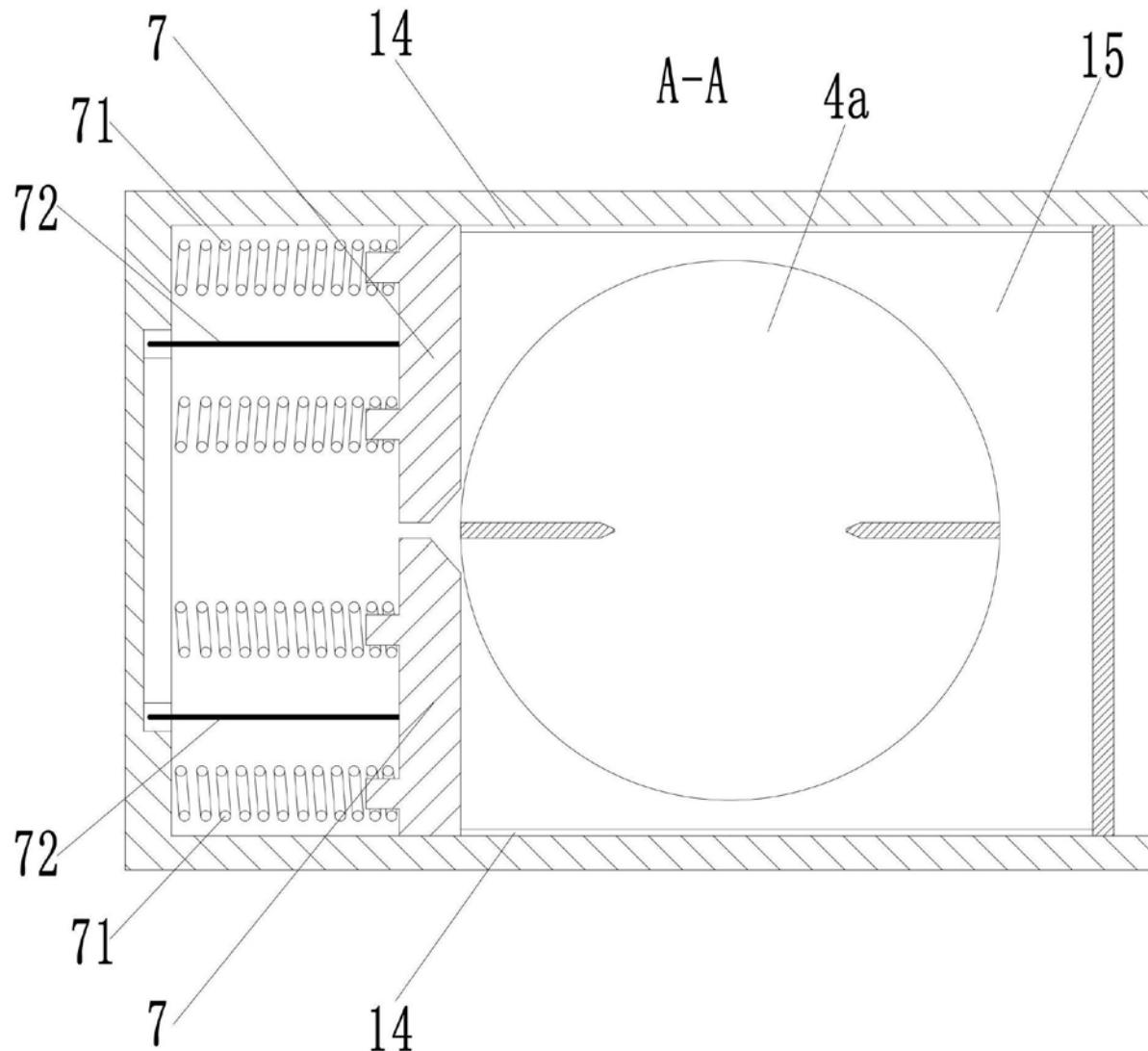


图2

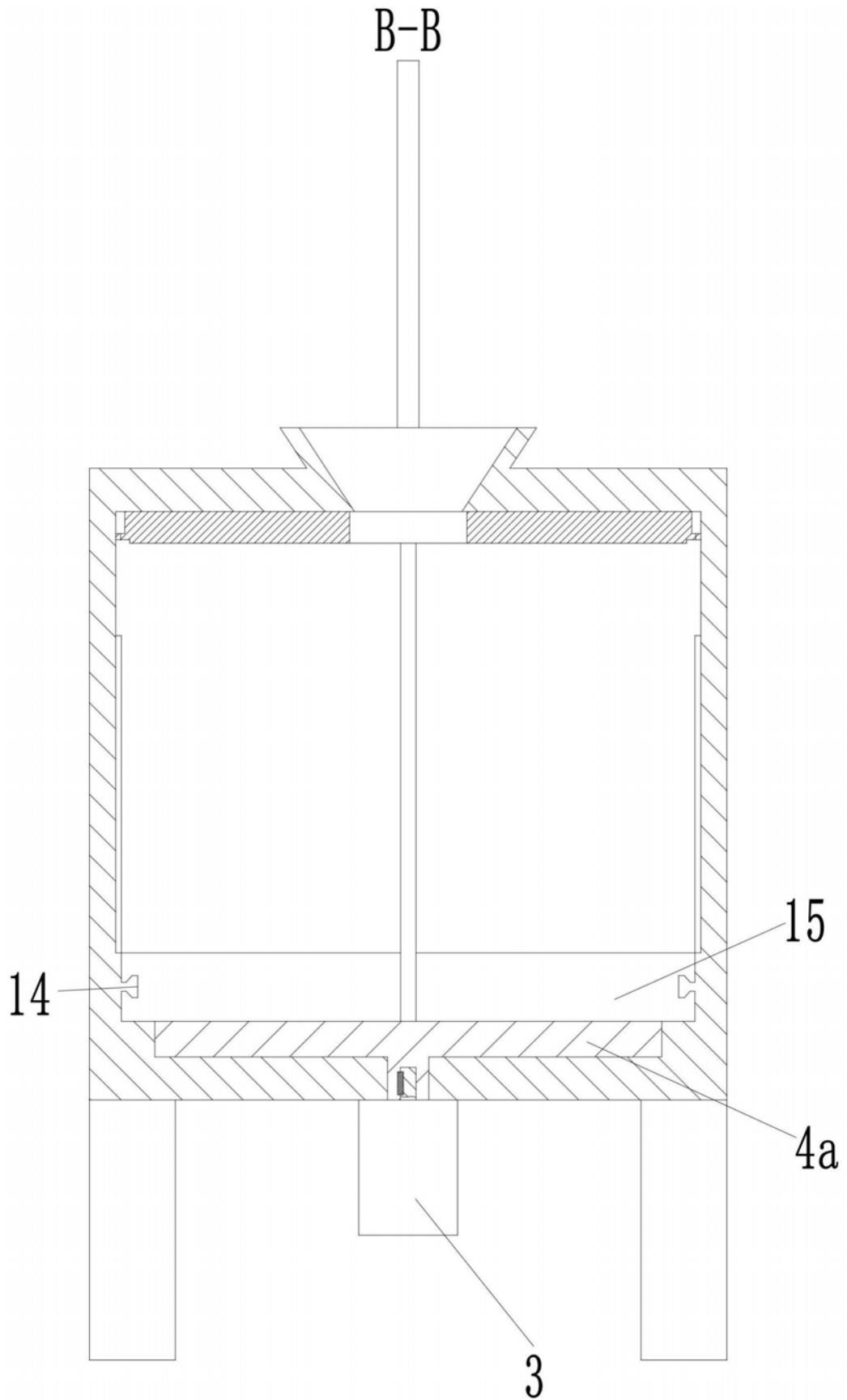


图3

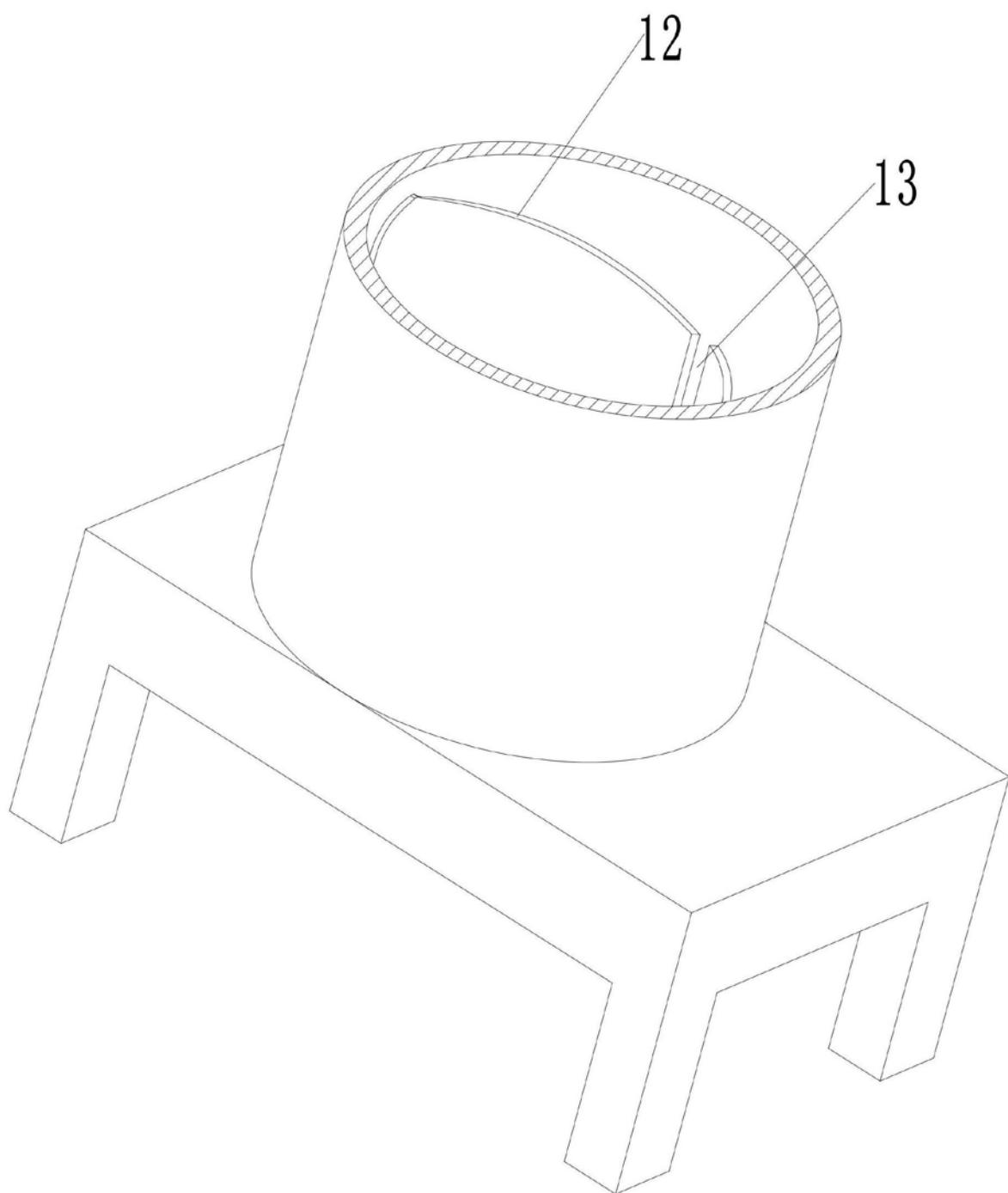


图4

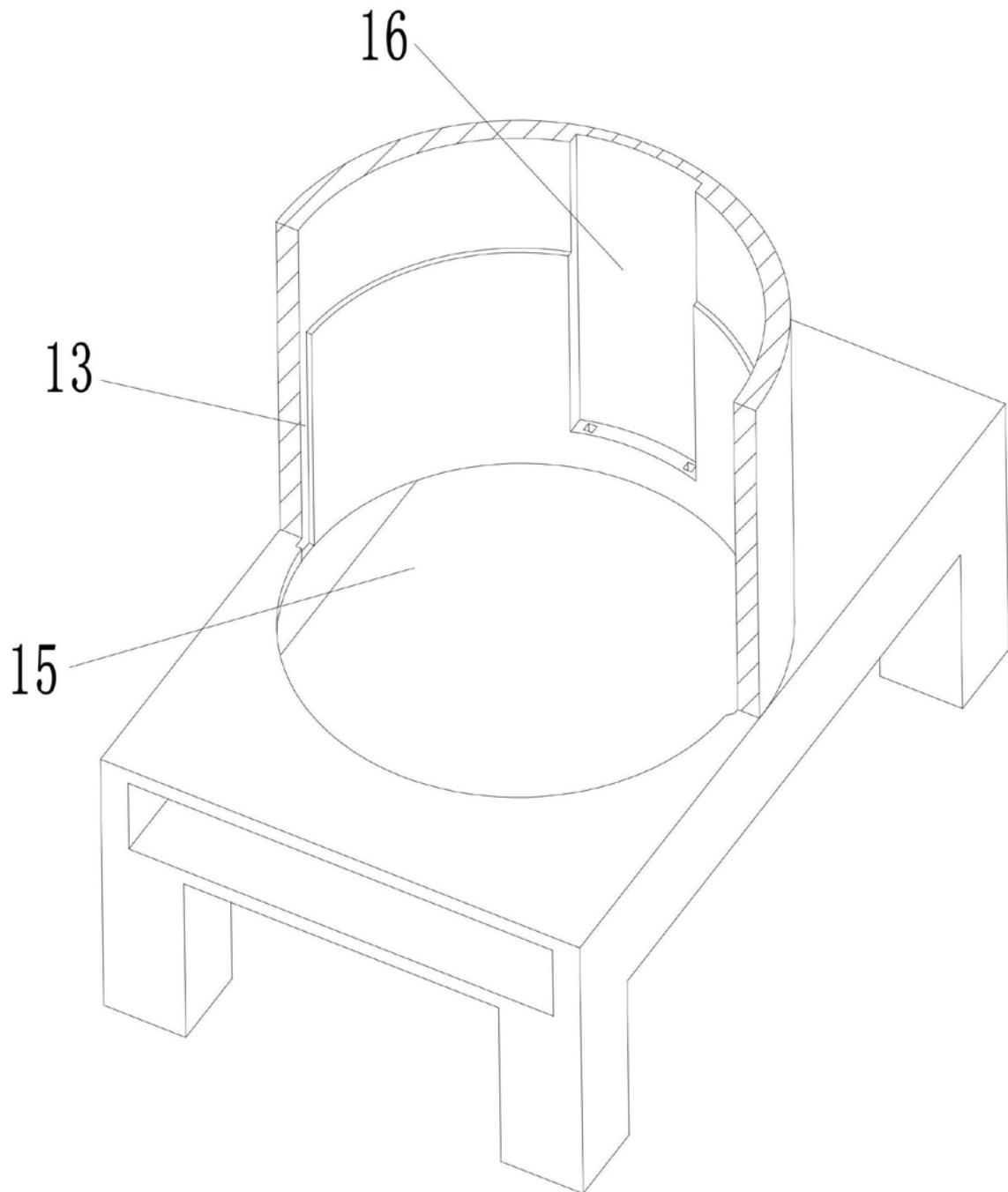


图5

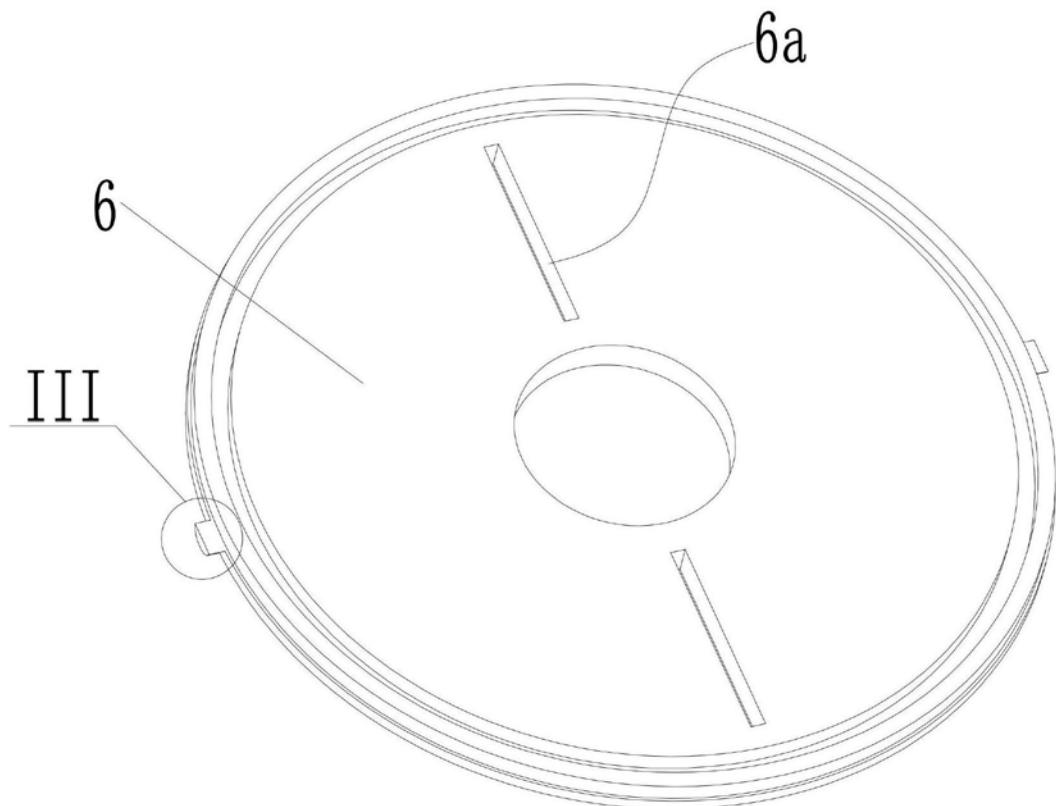


图6

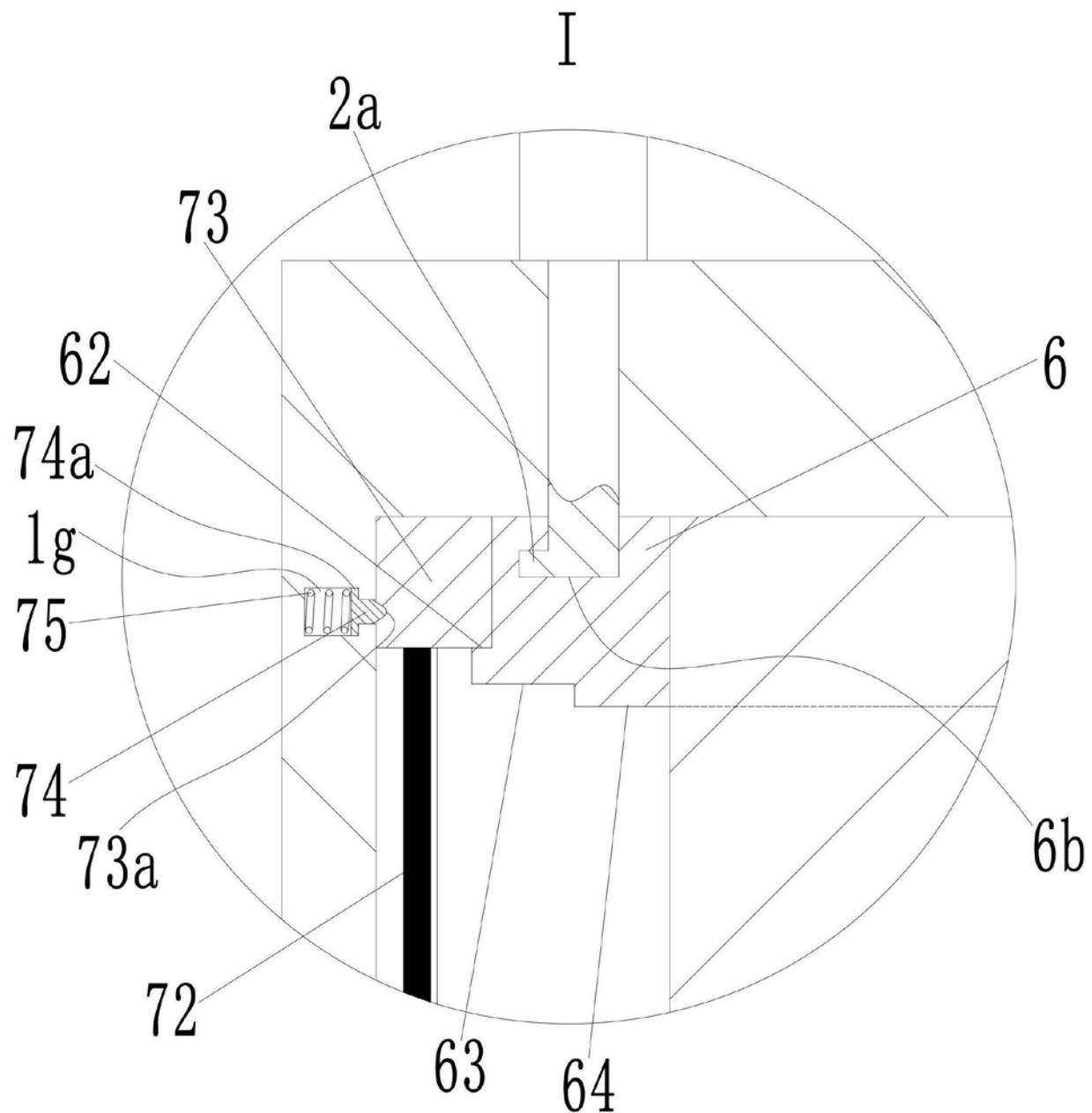


图7

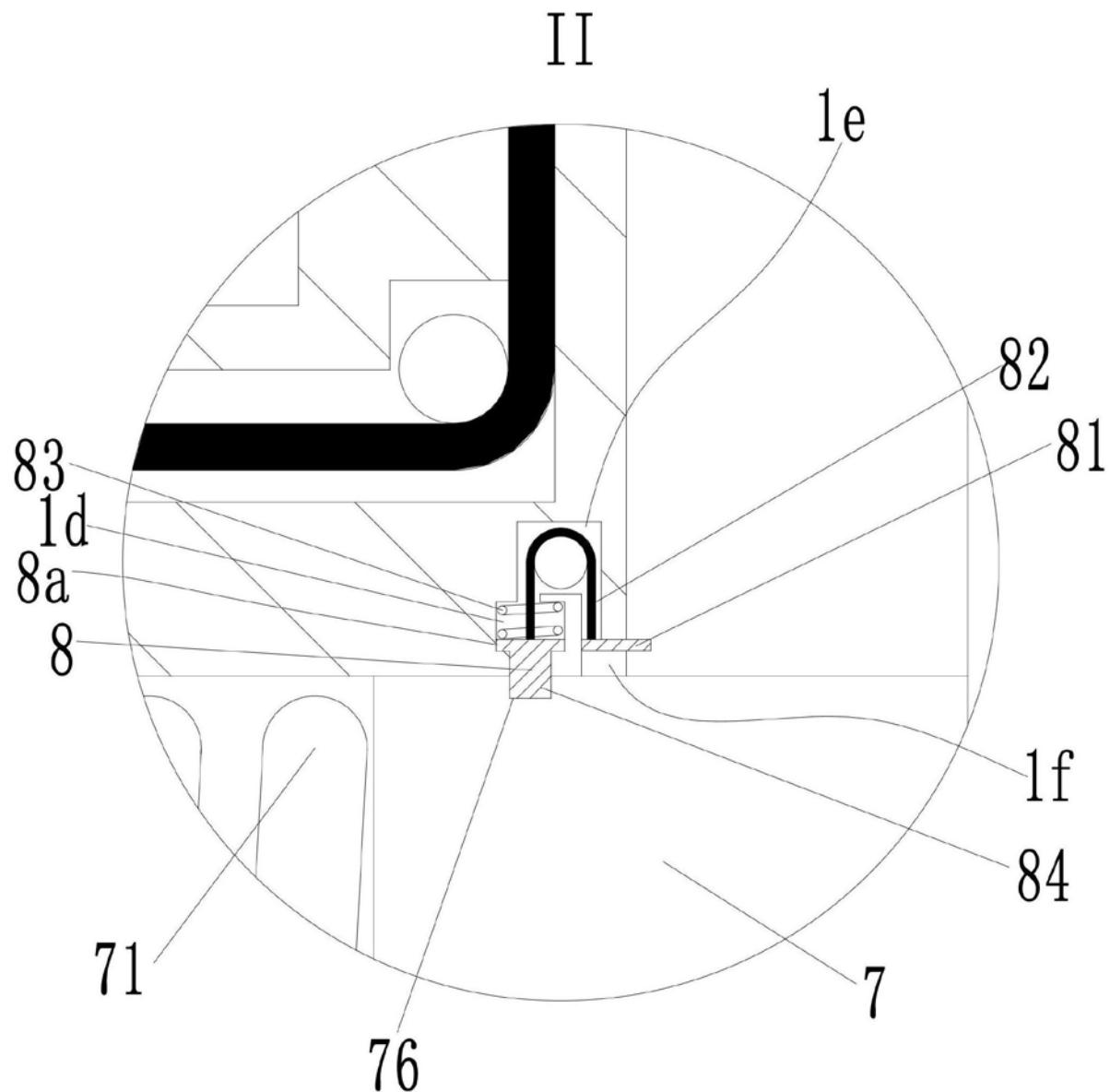


图8

III

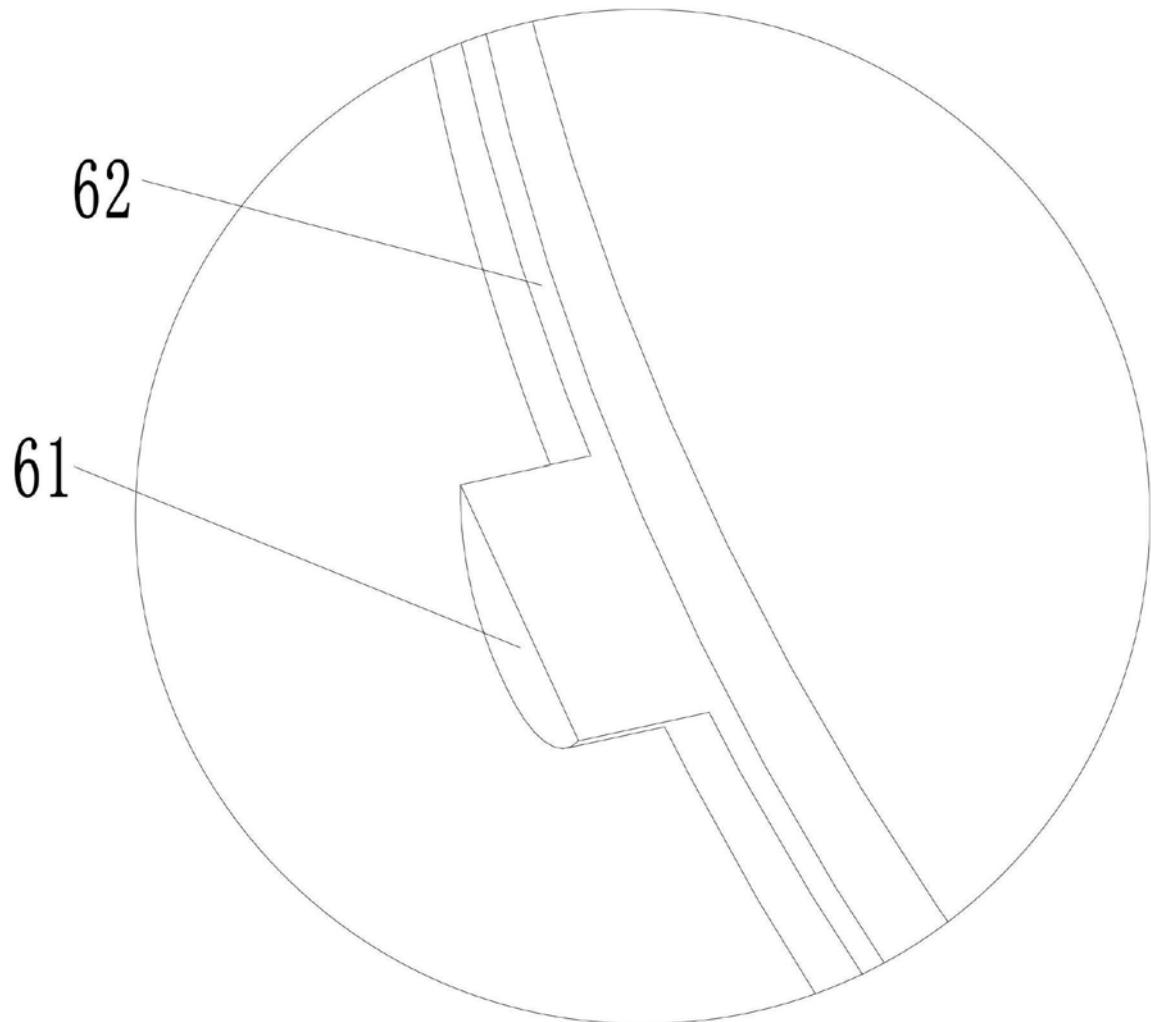


图9