



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118577345 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202411066488.8

B02B 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.05

B02C 11/00 (2006.01)

(71) 申请人 连云港亮化农业机械有限公司

地址 222200 江苏省连云港市灌云县东王
集乡盐东村6组58号

(72) 发明人 朱礼文

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32256

专利代理师 陈钱瑾

(51) Int. Cl.

B02C 9/04 (2006.01)

B02C 4/16 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02B 3/04 (2006.01)

B02B 1/08 (2006.01)

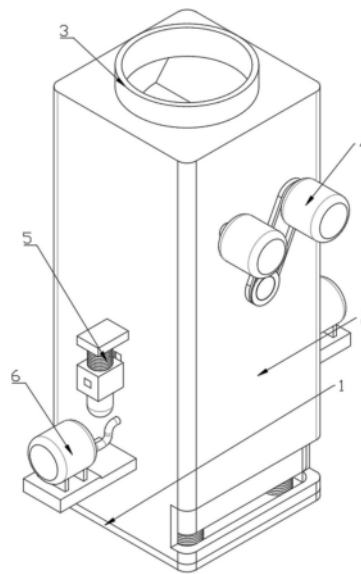
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种家用型稻谷碾碎设备

(57) 摘要

本发明公开了一种家用型稻谷碾碎设备,包括加工箱体,以及设置在收缩加工箱体顶部的进料管,脱离机构、该脱离机构用于对稻壳与稻米进行剥离,筛选机构、该筛选机构用于对稻壳与稻米进行筛选分类。本发明涉及稻谷碾碎技术领域,通过加热板、驱动电机、传动轴、第一齿轮、第二齿轮、皮带、扇叶、黏附板与转动杆的配合可以对稻谷进行加热,使得稻谷更加干燥便于对稻谷进行剥离稻壳与研磨成粉,同时可以在稻米与稻壳下落时通过风力对稻壳进行初步分离筛选并将其收集,通过收纳箱、固定板、电动推杆、复位弹簧、电动推杆、推板、密封板与出料口的配合可以将碾碎辊研磨好的米粉进行收集存储,并在米粉装满收纳箱的时候将收纳箱推出。



1. 一种家用型稻谷碾碎设备,其特征在于,包括:

加工箱体(2),以及设置再收缩加工箱体(2)顶部的进料管(3);

脱离机构(4),该脱离机构(4)用于对稻壳与稻米进行剥离;

筛选机构(5),该筛选机构(5)用于对稻壳与稻米进行筛选分类;

研磨机构(6),该研磨机构(6)用于对研磨完的稻米进行收集存储,以及设置在收缩研磨机构(6)底部的底板(1);

所述底板(1)顶部与加工箱体(2)底部固定连接,所述底板(1)顶部与研磨机构(6)底部固定连接,所述加工箱体(2)顶部与进料管(3)底部连通,所述加工箱体(2)侧壁固定连接有脱离机构(4),所述加工箱体(2)侧壁固定连接有筛选机构(5);

其中,所述研磨机构(6)包括:

支撑板(60),以及设置在所述支撑板(60)顶部的第二驱动电机(61);

U形传动轴(611),以及设置在所述U形传动轴(611)一侧的碾碎辊(62);

研磨弧板(63),该研磨弧板(63)用于配合碾碎辊(62)对稻米进行研磨;

所述加工箱体(2)侧壁与支撑板(60)一侧固定连接,所述支撑板(60)顶部与U形传动轴(611)底部固定连接,所述U形传动轴(611)与第二驱动电机(61)通过输出端固定连接,所述U形传动轴(611)侧壁贯穿加工箱体(2),且U形传动轴(611)侧壁与加工箱体(2)内壁转动连接,所述U形传动轴(611)远离第二驱动电机(61)一侧与碾碎辊(62)侧壁固定连接,所述加工箱体(2)内壁与研磨弧板(63)侧壁固定连接;

所述筛选机构(5)包括滑动仓(50),所述加工箱体(2)内壁开设滑动仓(50),滑动板(55)侧壁与滑动仓(50)内壁滑动连接,所述加工箱体(2)侧壁固定连接有定位板(51),所述定位板(51)底部固定连接有复位弹簧(52),所述复位弹簧(52)底部固定连接有传动块(53),所述传动块(53)内壁固定连接有固定杆(54),所述固定杆(54)侧壁固定连接有定位板(51),所述固定杆(54)远离传动块(53)一侧固定连接有过滤筛网(57),所述过滤筛网(57)侧壁与加工箱体(2)内壁滑动连接,所述传动块(53)底部固定连接有传动圆柱(56)。

2. 根据权利要求1所述的一种家用型稻谷碾碎设备,其特征在于:所述脱离机构(4)包括限位板(40),所述加工箱体(2)内壁固定连接有复位板(40),所述限位板(40)顶部固定连接有加热板(41),所述加工箱体(2)内壁转动连接有剥离辊(431),所述剥离辊(431)侧壁固定连接有传动轴(43),所述传动轴(43)远离加工箱体(2)一侧固定连接有驱动电机(42),所述传动轴(43)侧壁固定连接有第一齿轮(44),所述第一齿轮(44)侧壁滑动连接有皮带(46),所述皮带(46)内壁滑动连接有第二齿轮(45),所述第二齿轮(45)内壁固定连接有转动杆(49),所述转动杆(49)侧壁固定连接有扇叶(47),所述加工箱体(2)内壁远离扇叶(47)一侧固定连接有黏附板(48)。

3. 根据权利要求2所述的一种家用型稻谷碾碎设备,其特征在于:所述转动杆(49)侧壁贯穿加工箱体(2),且转动杆(49)侧壁与加工箱体(2)内壁转动连接,所述传动轴(43)侧壁贯穿加工箱体(2),且传动轴(43)侧壁与加工箱体(2)内壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种家用型稻谷碾碎设备,其特征在于:所述研磨机构(6)还包括收纳箱(64),所述加工箱体(2)内壁滑动连接有收纳箱(64),所述收纳箱(64)底部固定连接有固定板(65),所述固定板(65)底部固定连接有复位弹簧(651),所述加工箱体(2)侧壁开设有出料口(69),所述加工箱体(2)内壁远离出料口(69)一侧固定连接有电动推杆

(66),所述电动推杆(66)一端固定连接有推板(67),所述推板(67)一侧滑动连接有密封板(68)。

5.根据权利要求4所述的一种家用型稻谷碾碎设备,其特征在于:所述密封板(68)靠近电动推杆(66)一侧与加工箱体(2)侧壁滑动连接,所述复位弹簧(651)底部与底板(1)顶部固定连接,所述固定板(65)侧壁与加工箱体(2)内壁滑动连接。

一种家用型稻谷碾碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及稻谷碾碎技术领域,具体是一种家用型稻谷碾碎设备。

背景技术

[0002] 大米是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的成品,大米含有稻米中近64%的营养物质和90%以上的人体所需的营养元素,同时是中国大部分地区人民的主要食品,食用大米有较高的营养价值,大米在作为人们的主食的同时,也使得人们通过加工大米制作各类不同的食品,从而需要对大米进行粉碎。

[0003] 稻谷在收割完成后,需要对其进行碾碎支撑面粉,现有的稻谷碾碎装置结构较为单一,在碾碎过程中,稻米中可能还夹杂有稻壳,导致工作人员还需再次过滤才能去除残留物,同时随着时间推移,设备内部储存的米粉越来越多,需要工作人员手动对其进行收集存储。

[0004] 为此,本发明提供了一种家用型稻谷碾碎设备,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种家用型稻谷碾碎设备,解决了上述问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种家用型稻谷碾碎设备,包括:

加工箱体,以及设置在收缩加工箱体顶部的进料管;

脱离机构,该脱离机构用于对稻壳与稻米进行剥离;

筛选机构,该筛选机构用于对稻壳与稻米进行筛选分类;

研磨机构,该研磨机构用于对研磨完的稻米进行收集存储,以及设置在收缩研磨机构底部的底板;

所述底板顶部与加工箱体底部固定连接,所述底板顶部与研磨机构底部固定连接,所述加工箱体顶部与进料管底部连通,所述加工箱体侧壁固定连接有脱离机构,所述加工箱体侧壁固定连接有筛选机构;

其中,所述研磨机构包括:

支撑板,以及设置在所述支撑板顶部的第二驱动电机;

U形传动轴,以及设置在所述U形传动轴一侧的碾碎辊;

研磨弧板,该研磨弧板用于配合碾碎辊对稻米进行研磨;

所述加工箱体侧壁与支撑板一侧固定连接,所述支撑板顶部与U形传动轴底部固定连接,所述U形传动轴与第二驱动电机通过输出端固定连接,所述U形传动轴侧壁贯穿加工箱体,且U形传动轴侧壁与加工箱体内壁转动连接,所述U形传动轴远离第二驱动电机一侧与碾碎辊侧壁固定连接,所述加工箱体内壁与研磨弧板侧壁固定连接。

[0007] 本发明进一步限定技术方案:

优选的:所述脱离机构包括限位板,所述加工箱体内壁固定连接有限位板,所述限

位板顶部固定连接有加热线,所述加工箱体内壁转动连接有剥离辊,所述剥离辊侧壁固定连接传动轴,所述传动轴远离加工箱体一侧固定连接驱动电机,所述传动轴侧壁固定连接第一齿轮,所述第一齿轮侧壁滑动连接有皮带,所述皮带内壁滑动连接有第二齿轮,所述第二齿轮内壁固定连接转动杆,所述转动杆侧壁固定连接扇叶,所述加工箱体内壁远离扇叶一侧固定连接黏附板。

[0008] 优选的:所述转动杆侧壁贯穿加工箱体,且转动杆侧壁与加工箱体内壁转动连接,所述传动轴侧壁贯穿加工箱体,且传动轴侧壁与加工箱体内壁转动连接。

[0009] 优选的:所述筛选机构包括滑动仓,所述加工箱体内壁开设滑动仓,所述加工箱体侧壁固定连接定位板,所述定位板底部固定连接限位弹簧,所述限位弹簧底部固定连接传动块,所述传动块内壁固定连接固定杆,所述固定杆侧壁固定连接定位板,所述固定杆远离传动块一侧固定连接过滤筛网,所述传动块底部固定连接传动圆柱。

[0010] 优选的:所述滑动板侧壁与滑动仓内壁滑动连接,所述过滤筛网侧壁与加工箱体内壁滑动连接。

[0011] 优选的:所述研磨机构还包括收纳箱,所述加工箱体内壁滑动连接有收纳箱,所述收纳箱底部固定连接固定板,所述固定板底部固定连接复位弹簧,所述加工箱体侧壁开设有出料口,所述加工箱体内壁远离出料口一侧固定连接电动推杆,所述电动推杆一端固定连接推板,所述推板一侧滑动连接密封板。

[0012] 优选的:所述密封板靠近电动推杆一侧与加工箱体侧壁滑动连接,所述复位弹簧底部与底板顶部固定连接,所述固定板侧壁与加工箱体内壁滑动连接。

[0013] 本发明提供了一种家用型稻谷碾碎设备。与现有技术相比具备以下有益效果:

(1)、该家用型稻谷碾碎设备,通过加热线、驱动电机、传动轴、第一齿轮、第二齿轮、皮带、扇叶、黏附板与转动杆的配合可以对稻谷进行加热,使得稻谷更加干燥便于对稻谷进行剥离稻壳与研磨成粉,同时可以在稻米与稻壳下落时通过风力对稻壳进行初步分离筛选并将其收集,避免其继续落下影响风选效率。

[0014] (2)、该家用型稻谷碾碎设备,通过第二驱动电机、U形传动轴、碾碎辊、研磨弧板、传动圆柱、固定杆、传动块、滑动板与过滤筛网的配合可以对稻米与稻壳进行进一步筛选并将筛选好的稻米进行研磨成粉,避免稻壳与稻米一起被研磨成粉,同时可以防止稻壳与稻米堵塞过滤筛网与掉落出加工箱体造成粮食浪费,提高了装置的实用性。

[0015] (3)、该家用型稻谷碾碎设备,通过第二驱动电机、U形传动轴、碾碎辊、研磨弧板、收纳箱、固定板、电动推杆、复位弹簧、电动推杆、推板、密封板与出料口的配合可以将碾碎辊研磨好的米粉进行收集存储,并在米粉装满收纳箱的时候将收纳箱推出,不需要工作人员手动对其进行收集,降低了使用人员劳动强度,提高装置实用性。

附图说明

[0016] 图1是本发明家用型稻谷碾碎设备的结构示意图;

图2是本发明脱离机构的结构示意图;

图3是本发明扇叶与黏附板的位置结构示意图;

图4是本发明筛选机构的结构示意图;

图5是本发明研磨机构的结构示意图;

图6是本发明出料口的位置结构示意图；

图7是图6中的A处放大图。

[0017] 图中：1、底板；2、加工箱体；3、进料管；4、脱离机构；5、筛选机构；6、研磨机构；40、限位板；41、加热板；42、驱动电机；43、传动轴；431、剥离辊；44、第一齿轮；45、第二齿轮；46、皮带；47、扇叶；48、黏附板；49、转动杆；50、滑动仓；51、定位板；52、限位弹簧；53、传动块；54、固定杆；55、滑动板；56、传动圆柱；57、过滤筛网；60、支撑板；61、第二驱动电机；611、U形传动轴；62、碾碎辊；63、研磨弧板；64、收纳箱；65、固定板；651、复位弹簧；66、电动推杆；67、推板；68、密封板；69、出料口。

具体实施方式

[0018] 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、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 实施例1：

请参阅图1-图3，一种家用型稻谷碾碎设备，包括：

加工箱体2，以及设置再收缩加工箱体2顶部的进料管3；

脱离机构4，该脱离机构4用于对稻壳与稻米进行剥离；

筛选机构5，该筛选机构5用于对稻壳与稻米进行筛选分类；

研磨机构6，该研磨机构6用于对研磨完的稻米进行收集存储，以及设置在收缩研磨机构6底部的底板1；

底板1顶部与加工箱体2底部固定连接，底板1顶部与研磨机构6底部固定连接，加工箱体2顶部与进料管3底部连通，加工箱体2侧壁固定连接有脱离机构4，加工箱体2侧壁固定连接有筛选机构5；

其中，研磨机构6包括：

支撑板60，以及设置在支撑板60顶部的第二驱动电机61；

U形传动轴611，以及设置在U形传动轴611一侧的碾碎辊62；

研磨弧板63，该研磨弧板63用于配合碾碎辊62对稻米进行研磨；

加工箱体2侧壁与支撑板60一侧固定连接，支撑板60顶部与U形传动轴611底部固定连接，U形传动轴611与第二驱动电机61通过输出端固定连接，U形传动轴611侧壁贯穿加工箱体2，且U形传动轴611侧壁与加工箱体2内壁转动连接，U形传动轴611远离第二驱动电机61一侧与碾碎辊62侧壁固定连接，加工箱体2内壁与研磨弧板63侧壁固定连接；

脱离机构4包括限位板40，加工箱体2内壁固定连接有限位板40，限位板40顶部固定连接有加热板41，加工箱体2内壁转动连接有剥离辊431，剥离辊431侧壁固定连接有传动轴43，传动轴43远离加工箱体2一侧固定连接有驱动电机42，传动轴43侧壁固定连接有第一齿轮44，第一齿轮44侧壁滑动连接有皮带46，皮带46内壁滑动连接有第二齿轮45，第二齿轮45内壁固定连接转动杆49，转动杆49侧壁固定连接扇叶47，加工箱体2内壁远离扇叶47一侧固定连接黏附板48，转动杆49侧壁贯穿加工箱体2，且转动杆49侧壁与加工箱体2内壁转动连接，传动轴43侧壁贯穿加工箱体2，且传动轴43侧壁与加工箱体2内壁转动连接；

需要说明的是,工作人员将稻谷通过进料管3放置入加工箱体2内部,启动加热板41对稻谷进行加热烘干,使得稻谷更加干燥利于后续剥离与研磨,启动驱动电机42,驱动电机42通过传动轴43带动剥离辊431转动对稻谷进行壳体剥离,由于加热板41表面为斜面,避免稻谷停留在加热板41表面,通过限位板40的设置避免稻谷跟随剥离辊431转动由另一侧落下,提高剥离辊431的剥离效率,传动轴43转动时通过第一齿轮44、第二齿轮45与皮带46带动转动杆49转动,转动杆49带动扇叶47转动将剥离辊431剥离好的稻壳与稻米吹风,由于稻米较重由重力因素影响掉落至过滤筛网57表面,稻壳由于较轻会被吹拂至黏附板48表面对其进行收集,避免其落下对后续加工造成影响,完成初步筛选。

[0020] 实施例2:

请参阅图4,本实施例在实施例一的基础上提供了一种技术方案:筛选机构5包括滑动仓50,加工箱体2内壁开设滑动仓50,加工箱体2侧壁固定连接有定位板51,定位板51底部固定连接有限位弹簧52,限位弹簧52底部固定连接有传动块53,传动块53内壁固定连接有固定杆54,固定杆54侧壁固定连接有定位板51,固定杆54远离传动块53一侧固定连接有过滤筛网57,传动块53底部固定连接有传动圆柱56,滑动板55侧壁与滑动仓50内壁滑动连接,过滤筛网57侧壁与加工箱体2内壁滑动连接;

需要说明的是,当稻米落到过滤筛网57表面上时,过滤筛网57对稻米以及混杂其中的稻壳进行筛选分离进入底部研磨弧板63上,第二驱动电机61带动U形传动轴611转动,当U形传动轴611转动至传动圆柱56底部时会带动传动圆柱56上升,传动圆柱56通过传动块53带动固定杆54上升,固定杆54带动过滤筛网57上升,当U形传动轴611转动远离传动圆柱56时,传动圆柱56通过传动块53带动固定杆54复位,固定杆54带动过滤筛网57复位,如此循环往复可以对过滤筛网57进行颠簸,避免稻米与稻壳停留在过滤筛网57表面堵塞过滤筛网57,提高过滤筛网57的分离效率,通过定位板51与限位弹簧52的设置可以对传动块53进行限位,避免其脱离运动轨迹,通过滑动板55的设置可以对加工箱体2进行密封避免稻米在颠簸筛选时脱离加工箱体2造成粮食浪费。

[0021] 实施例3:

请参阅图5-图7,本实施例在实施例一的基础上提供了一种技术方案:研磨机构6还包括收纳箱64,加工箱体2内壁滑动连接有收纳箱64,收纳箱64底部固定连接有固定板65,固定板65底部固定连接有复位弹簧651,加工箱体2侧壁开设有出料口69,加工箱体2内壁远离出料口69一侧固定连接有电动推杆66,电动推杆66一端固定连接有推板67,推板67一侧滑动连接有密封板68,密封板68靠近电动推杆66一侧与加工箱体2侧壁滑动连接,复位弹簧651底部与底板1顶部固定连接,固定板65侧壁与加工箱体2内壁滑动连接;

需要说明的是,当过滤筛网57开始对稻米进行筛选时,第二驱动电机61通过U形传动轴611带动碾碎辊62转动对研磨弧板63表面稻米进行研磨成粉,由于研磨弧板63纵截面为圆弧形,稻米会因为重力最终都移动至碾碎辊62底部被研磨成粉,稻米被研磨成粉后通过研磨弧板63飘落至收纳箱64内部,当收纳箱64内部米粉随时间而越积越多时,米粉带动收纳箱64下压,收纳箱64带动固定板65下压,固定板65带动复位弹簧651下压固定板65在下压到一定位置时,固定板65带动密封板68下压使得电动推杆66可以带动推板67推头收纳箱64将其通过出料口69推出,可以自动对米粉进行收集并将其送出,不需要工作人员手动对其进行收集,降低工作人员的劳动强度,提高装置的自动化程度。

[0022] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0023] 工作时,工作人员将稻谷通过进料管3放置入加工箱体2内部,启动加热板41对稻谷进行加热烘干,使得稻谷更加干燥利于后续剥离与研磨,启动驱动电机42,驱动电机42通过传动轴43带动剥离辊431转动对稻谷进行壳体剥离,由于加热板41表面为斜面,避免稻谷停留在加热板41表面,通过限位板40的设置避免稻谷跟随剥离辊431转动由另一侧落下,提高剥离辊431的剥离效率,传动轴43转动时通过第一齿轮44、第二齿轮45与皮带46带动转动杆49转动,转动杆49带动扇叶47转动将剥离辊431剥离好的稻壳与稻米吹风,由于稻米较重由重力因素影响掉落至过滤筛网57表面,稻壳由于较轻会被吹拂至黏附板48表面对其进行收集,避免其落下对后续加工造成影响,完成初步筛选;

当稻米落到过滤筛网57表面上时,过滤筛网57对稻米以及混杂其中的稻壳进行筛选分离进入底部研磨弧板63上,第二驱动电机61带动U形传动轴611转动,当U形传动轴611转动至传动圆柱56底部时会带动传动圆柱56上升,传动圆柱56通过传动块53带动固定杆54上升,固定杆54带动过滤筛网57上升,当U形传动轴611转动远离传动圆柱56时,传动圆柱56通过传动块53带动固定杆54复位,固定杆54带动过滤筛网57复位,如此循环往复可以对过滤筛网57进行颠簸,避免稻米与稻壳停留在过滤筛网57表面堵塞过滤筛网57,提高过滤筛网57的分离效率,通过定位板51与限位弹簧52的设置可以对传动块53进行限位,避免其脱离运动轨迹,通过滑动板55的设置可以对加工箱体2进密封避免稻米在颠簸筛选时脱离加工箱体2造成粮食浪费;

当过滤筛网57开始对稻米进行筛选时,第二驱动电机61通过U形传动轴611带动碾碎辊62转动对研磨弧板63表面稻米进行研磨成粉,由于研磨弧板63纵截面为圆弧形,且表面可设有多个微型通孔,稻米会因为重力最终都移动至碾碎辊62底部被研磨成粉,稻米被研磨成粉后通过研磨弧板63飘落至收纳箱64内部,当收纳箱64内部米粉随时间而越积越多时,米粉带动收纳箱64下压,收纳箱64带动固定板65下压,固定板65带动复位弹簧651下压固定板65在下压到一定位置时,固定板65带动密封板68下压使得电动推杆66可以带动推板67推头收纳箱64将其通过出料口69推出,可以自动对米粉进行收集并将其送出,不需要工作人员手动对其进行收集,降低工作人员的劳动强度,提高装置的自动化程度。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

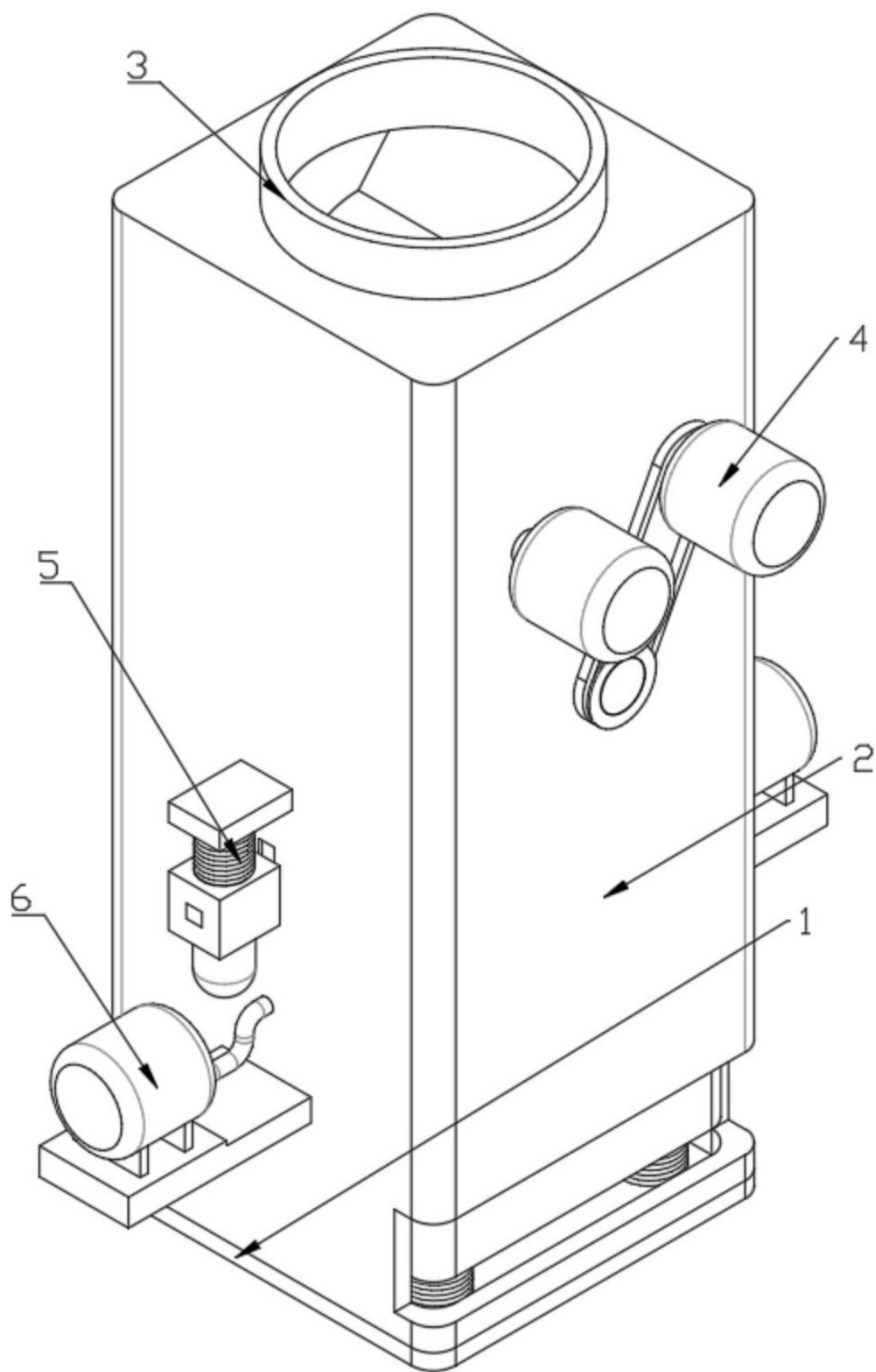


图 1

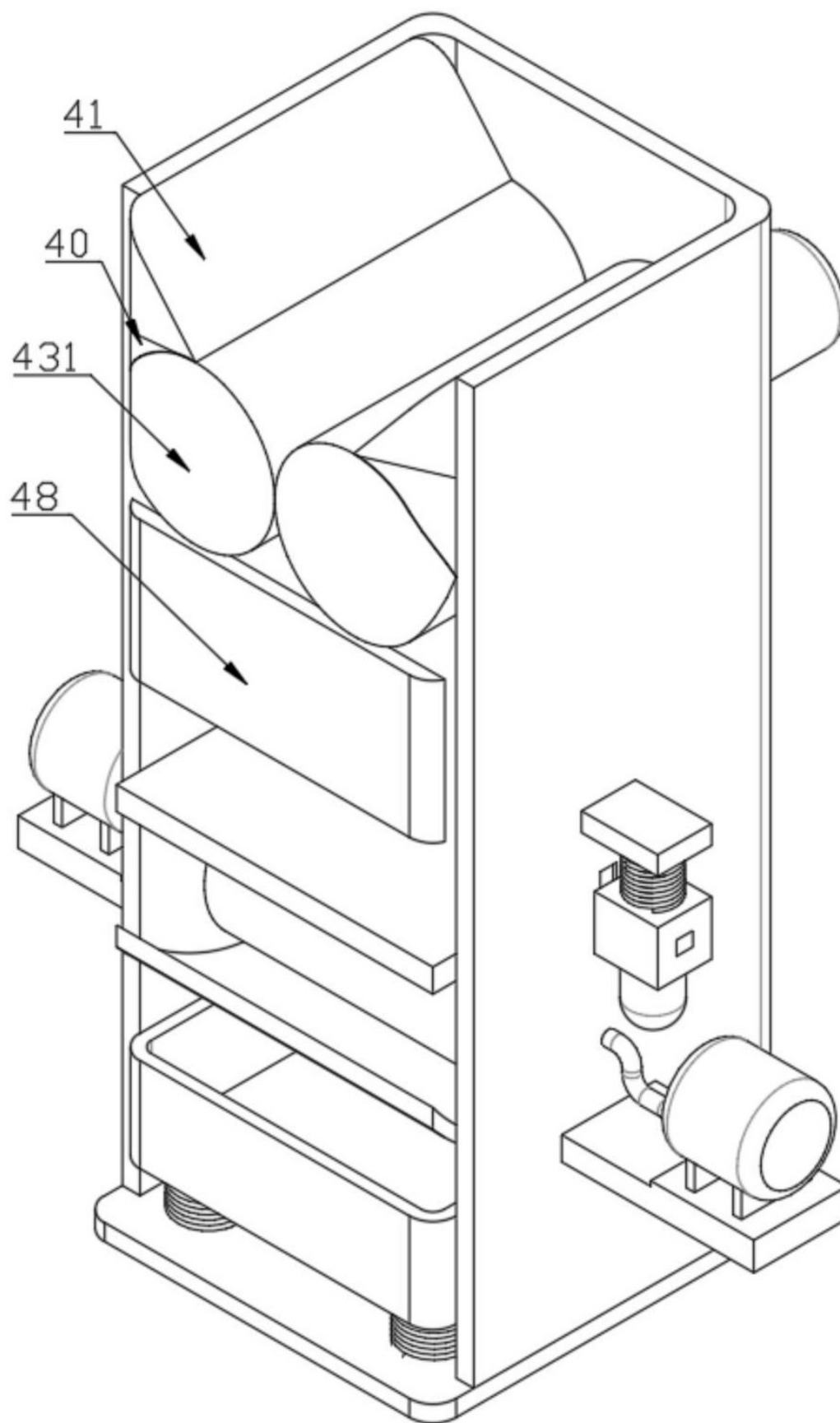


图 2

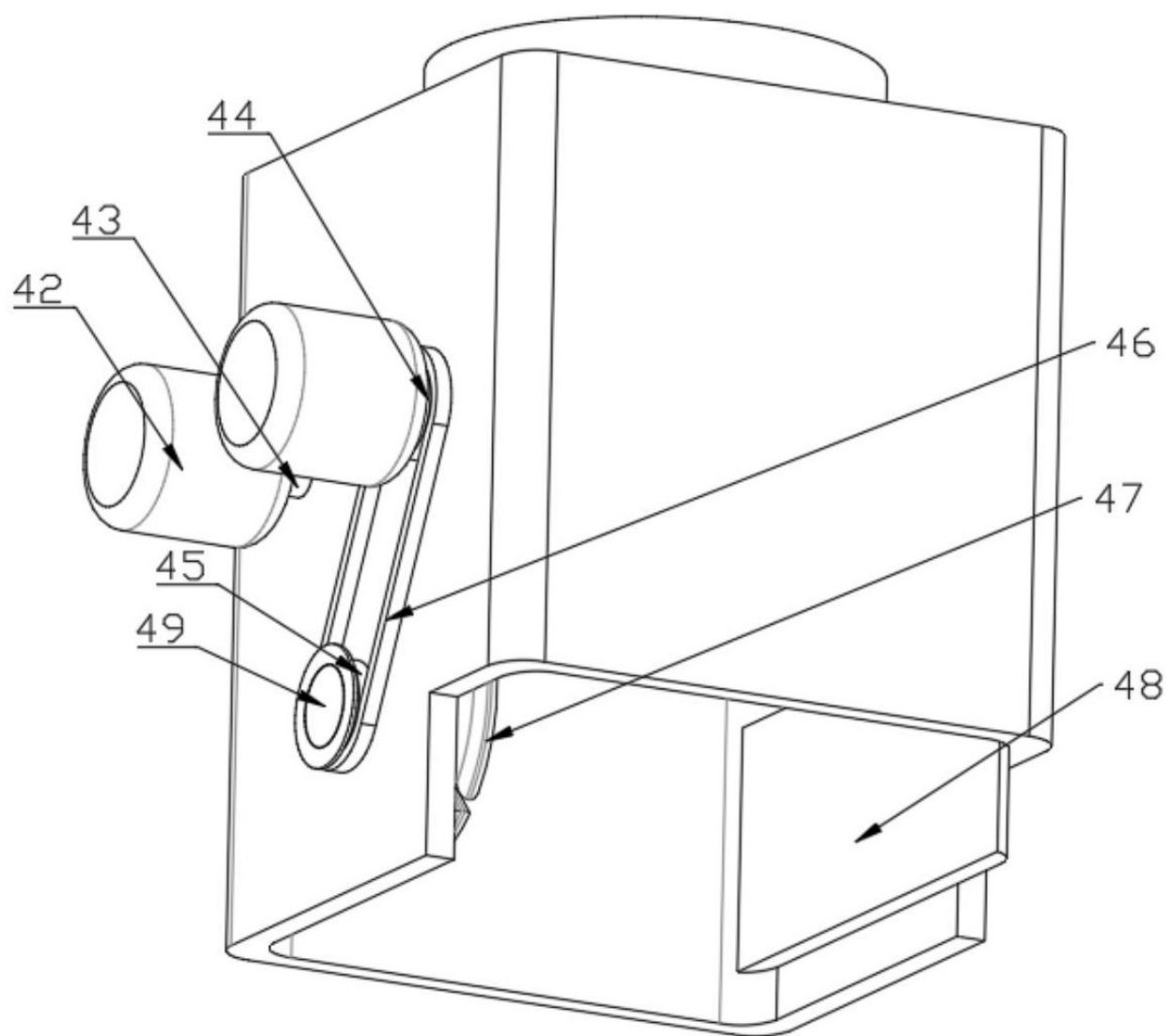


图 3

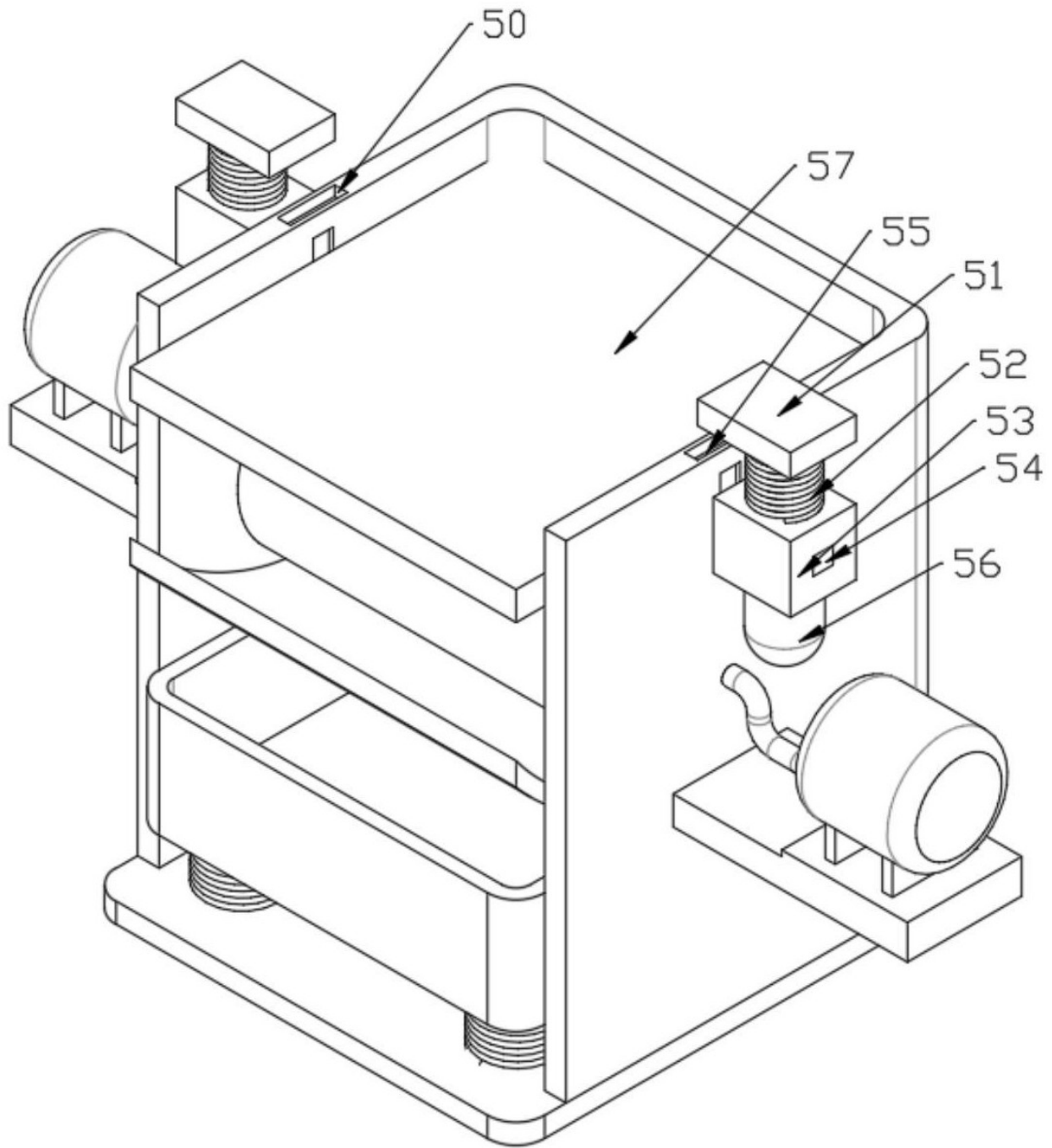


图 4

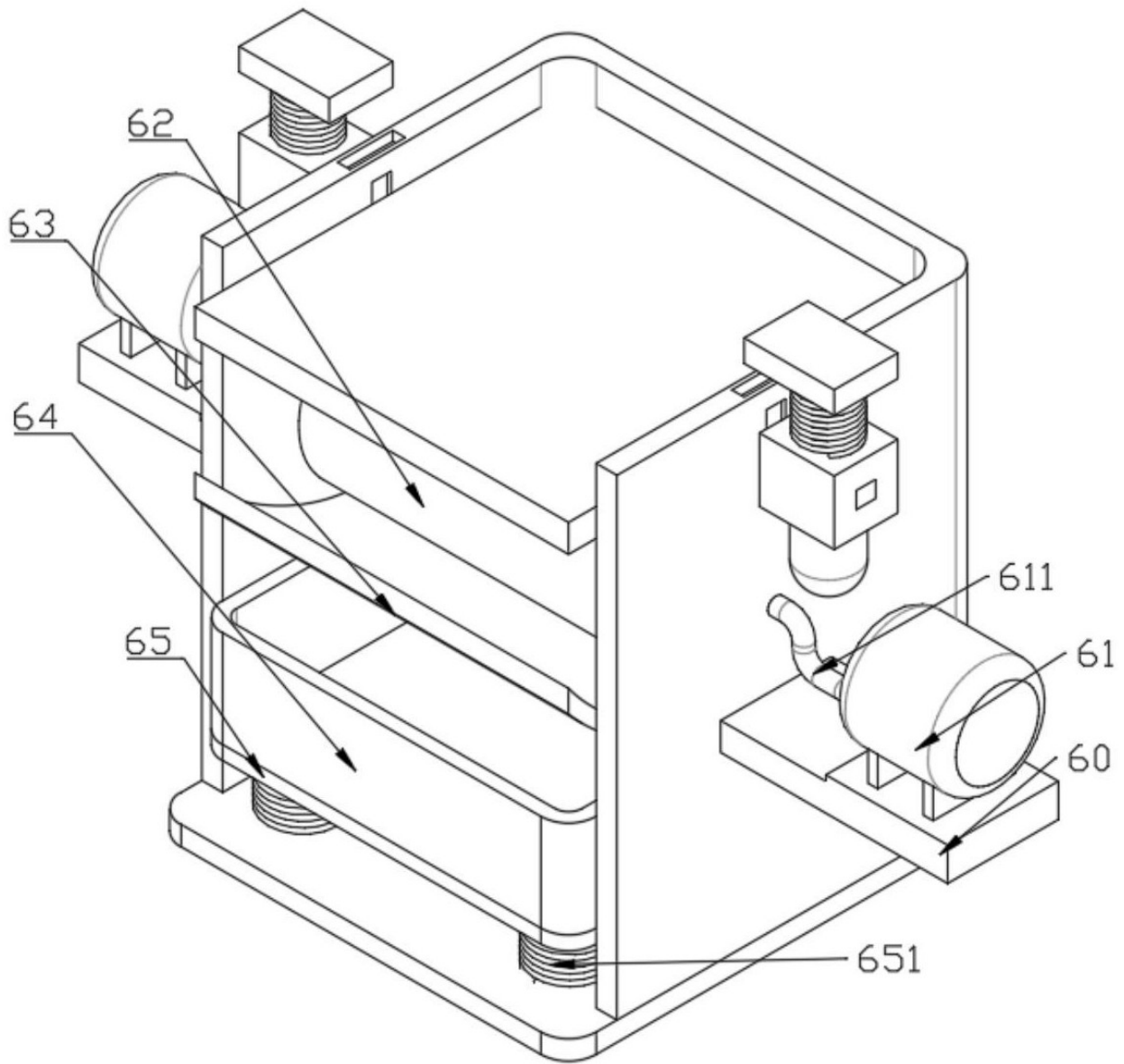


图 5

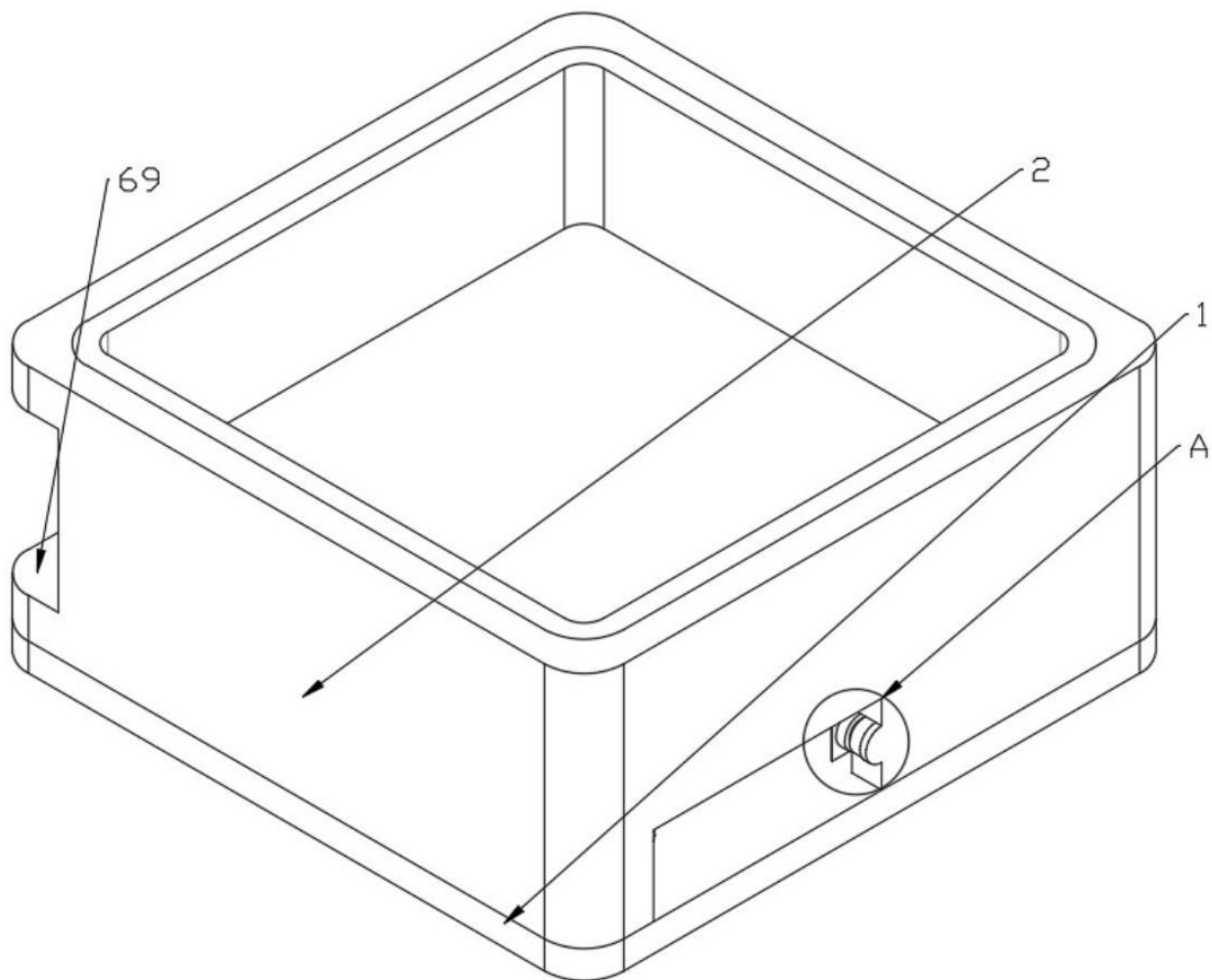


图 6

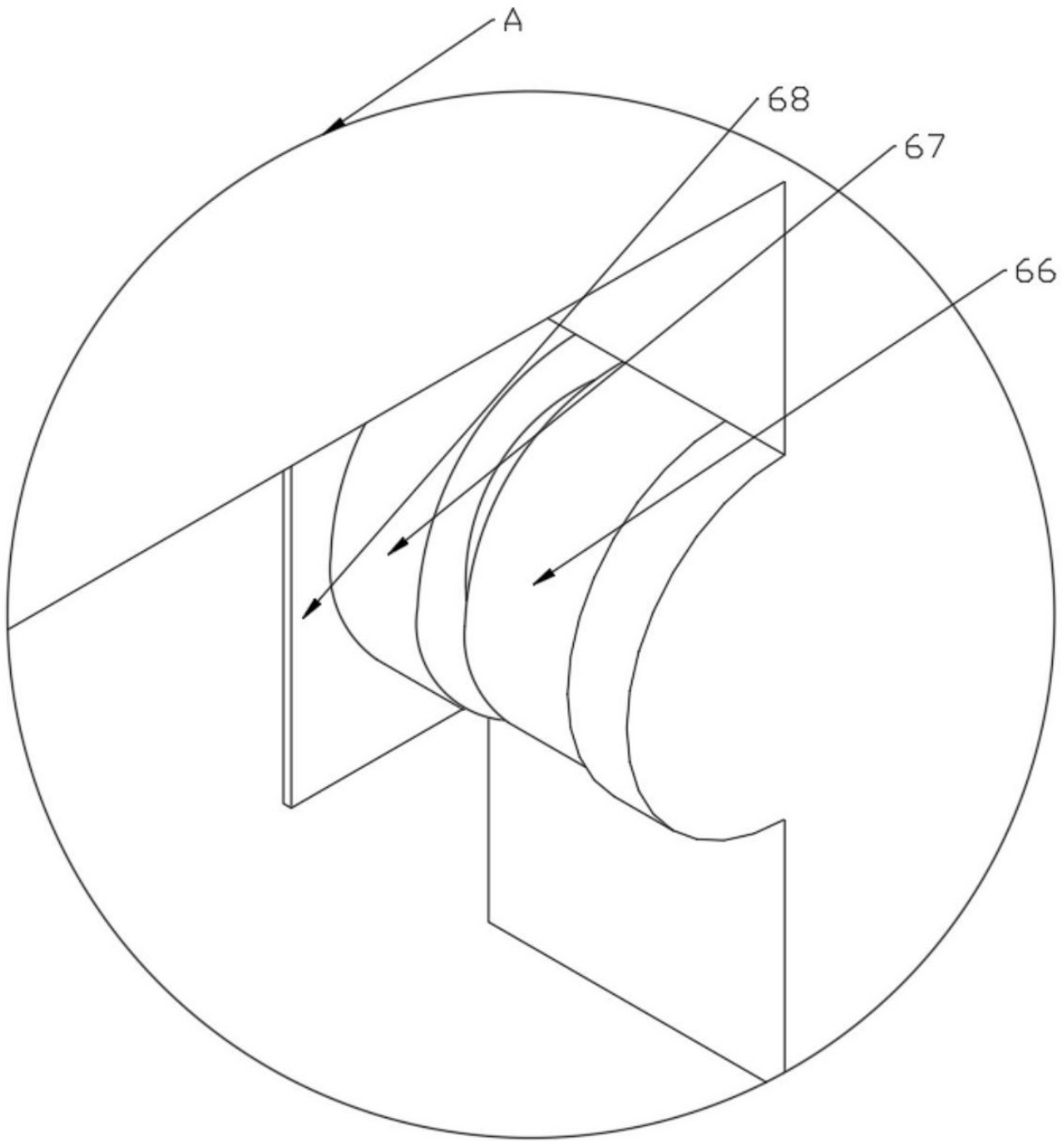


图 7