(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112588423 A
(43)申请公布日 2021.04.02

(21)申请号 202011441797.0

(22)申请日 2020.12.08

(71)申请人 湖北烽华新能源科技有限公司
地址 435500 湖北省黄冈市黄梅县小池镇临港产业园临港西路

(72)发明人 赵玉松

(74)专利代理机构 武汉华强专利代理事务所(普通合伙) 42237
代理人 邹黎黎

(51)Int.Cl.
B02C 23/02(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

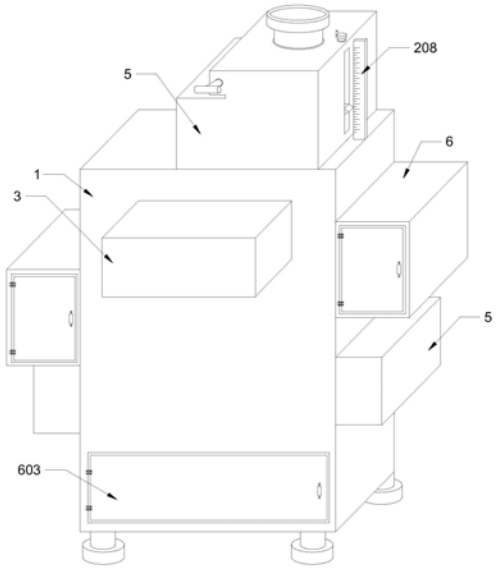
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，涉及粉碎机技术领域。包括粉碎箱，所述粉碎箱的顶部固定设置有上料箱，所述上料箱的内部活动设置有滑轮，所述滑轮的外壁固定设置有卸料带，所述卸料带远离滑轮外壁的一端固定设置有卸料板，所述卸料板的一侧活动设置有移动板，所述移动板的一侧固定设置有螺母座，所述螺母座的内壁活动设置有丝杆，通过设置不完全齿轮与移动杆的啮合连接，就可以不完全齿轮一端的摆动带动抖料板的上下移动，并对第二筛板进行拍打，加速筛分的速度，并配合第一筛板以及第二筛板底部两侧设置弹簧的弹性，使得抖动更加频繁，更进一步加速筛分的速度。



CN 112588423 A

1.一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,包括粉碎箱(1),其特征在于:所述粉碎箱(1)的顶部固定设置有上料箱(2),所述上料箱(2)的内部活动设置有滑轮(201),所述滑轮(201)的外壁固定设置有卸料带(202),所述卸料带(202)远离滑轮(201)外壁的一端固定设置有卸料板(203),所述卸料板(203)的一侧活动设置有移动板(204),所述移动板(204)的一侧固定设置有螺母座(205),所述螺母座(205)的内壁活动设置有丝杆(206),所述螺母座(205)的远离丝杆(206)的一侧固定设置有指示杆(207),所述指示杆(207)的一端贯穿至上料箱(2)内壁的一侧并延伸至上料箱(2)外壁的一侧,所述指示杆(207)的一端活动设置有刻度板(208),所述粉碎箱(1)的正面固定设置有工作箱(3),所述工作箱(3)的内部固定设置有电机(301),所述电机(301)的输出轴固定连接有转动杆(302),所述转动杆(302)的表面固定设置有皮带轮(303),所述皮带轮(303)的外壁活动设置有皮带(304),所述皮带(304)远离皮带轮(303)的一端活动设置有第二皮带轮(305),所述第二皮带轮(305)的内壁固定设置有第二转动杆(306),所述第二转动杆(306)以及转动杆(302)远离电机(301)的一端均固定设置有粉碎辊(307),所述粉碎箱(1)的内部从上至下依次活动设置有第一筛板(4)以及第二筛板(401),所述粉碎箱(1)的两侧均固定设置有抖料箱(5),所述抖料箱(5)的内部固定设置有抖料电机(501),所述抖料电机(501)的输出轴固定连接有第二转轴(502),所述第二转轴(502)的一端固定设置有转盘(503),所述转盘(503)的外壁固定设置有圆柱(504),所述圆柱(504)的表面活动设置有框架杆(505),框架杆(505)一端的表面活动设置有活动座(506),所述框架杆(505)的一端固定设置有不完全齿轮(507),所述不完全齿轮(507)的一侧活动设置有移动杆(508),所述移动杆(508)的一端固定设置有抖料板(509),所述粉碎箱(1)的两侧均固定设置有收集空腔(6),所述收集空腔(6)的内部活动设置有收集箱(601),所述粉碎箱(1)的底部固定设置有第二收集箱(602),所述第二收集箱(602)的正面活动设置有出料门(603)。

2.根据权利要求1所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,其特征在于:所述螺母座(205)通过滚珠与丝杆(206)螺纹连接,所述螺母座(205)在丝杆(206)转动时沿着丝杆(206)进行移动。

3.根据权利要求1所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,其特征在于:所述卸料板(203)的一侧通过铰链与移动板(204)进行铰接。

4.根据权利要求1所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,其特征在于:所述第一筛板(4)的网孔大小大于第二筛板(401)的网孔大小。

5.根据权利要求1所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,其特征在于:所述第一筛板(4)呈右倾斜状,所述第二筛板(401)呈左倾斜状。

6.根据权利要求5所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,其特征在于:所述第一筛板(4)以及第二筛板(401)倾斜处的一端均开设有出口,且出口连接有收集空腔(6)。

7.根据权利要求1所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,其特征在于:所述框架杆(505)的内壁与圆柱(504)为滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置,其特征在于:所述框架杆(505)一端不完全齿轮(507)的一侧与移动杆(508)表面开设的啮齿进行啮合连接。

9.根据权利要求1所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，其特征在于：所述皮带轮(303)通过皮带(304)与第二皮带轮(305)进行传动连接。

10.根据权利要求1所述的一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，其特征在于：所述第二收集箱(602)的正面合页设置有出料门(603)。

一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎机技术领域，具体为一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置。

背景技术

[0002] 生物质物料是属于生物质资源的一种，农作物秸秆属于农业生态系统中一种十分宝贵的生物质能资源，自然界中生物质种类繁多，分布广泛，且数量巨大，按照可分为树木和采伐加工剩余物、秸秆和农业剩余物、城市垃圾、人畜粪便和有机废水几大类。

[0003] 现有的的粉碎装置需要工人凭借长期的经验控制每次的粉碎的上料量，但是这样的上料方式会导致用量控制的精准度低，降低了工作的质量，上料过少，会降低机器的粉碎效率，上料过多可能会超出粉碎系统的最大电机功率而损坏粉碎系统，现有的粉碎装置结构功能较为单一，未设置筛分的功能结构，破碎后的物料需要倒入至专门的筛分装置中进行筛分，长此以往就会降低生产的效率，现有一般的筛分只是简单的放置一个筛网，筛分的速度缓慢，而且容易发生物料堵塞网孔的现象发生，并且单一的筛网不能将大小不同的颗粒分别开来并分类收集。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，具备上料量可控、多重筛分以及加速筛分的优点，以解决用量精准度较低、筛分结构单一、筛分缓慢以及筛网容易堵塞的问题。

[0005] 为实现上料量可控、多重筛分以及加速筛分的目的，本发明提供如下技术方案：一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，包括粉碎箱，所述粉碎箱的顶部固定设置有上料箱，所述上料箱的内部活动设置有滑轮，所述滑轮的外壁固定设置有卸料带，所述卸料带远离滑轮外壁的一端固定设置有卸料板，所述卸料板的一侧活动设置有移动板，所述移动板的一侧固定设置有螺母座，所述螺母座的内壁活动设置有丝杆，所述螺母座的远离丝杆的一侧固定设置有指示杆，所述指示杆的一端贯穿至上料箱内壁的一侧并延伸至上料箱外壁的一侧，所述指示杆的一端活动设置有刻度板，所述粉碎箱的正面固定设置有工作箱，所述工作箱的内部固定设置有电机，所述电机的输出轴固定连接有转动杆，所述转动杆的表面固定设置有皮带轮，所述皮带轮的外壁活动设置有皮带，所述皮带远离皮带轮的一端活动设置有第二皮带轮，所述第二皮带轮的内壁固定设置有第二转动杆，所述第二转动杆以及转动杆远离电机的一端均固定设置有粉碎辊，所述粉碎箱的内部从上至下依次活动设置有第一筛板以及第二筛板，所述粉碎箱的两侧均固定设置有抖料箱，所述抖料箱的内部固定设置有抖料电机，所述抖料电机的输出轴固定连接有第二转轴，所述第二转轴的一端固定设置有转盘，所述转盘的外壁固定设置有圆柱，所述圆柱的表面活动设置有框架杆，框架杆一端的表面活动设置有活动座，所述框架杆的一端固定设置有不完全齿轮，所述不完全齿轮的一侧活动设置有移动杆，所述移动杆的一端固定设置有抖料板，所述粉碎箱

的两侧均固定设置有收集空腔，所述收集空腔的内部活动设置有收集箱，所述粉碎箱的底部固定设置有第二收集箱，所述第二收集箱的正面活动设置有出料门。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述螺母座通过滚珠与丝杆螺纹连接，所述螺母座在丝杆转动时沿着丝杆进行移动。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述卸料板的一侧通过铰链与移动板进行铰接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一筛板的网孔大小大于第二筛板的网孔大小。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一筛板呈右倾斜状，所述第二筛板呈左倾斜状。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一筛板以及第二筛板倾斜处的一端均开设有出口，且出口连接有收集空腔。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述框架杆的内壁与圆柱为滑动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述框架杆一端不完全齿轮的一侧与移动杆表面开设的啮齿进行啮合连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述皮带轮通过皮带与第二皮带轮进行传动连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，具备以下有益效果：

[0015] 1、该能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，通过设置螺母座与丝杆的螺纹连接，就可以通过摇杆手部转动丝杆，使得螺母座能够带动指示杆进行上下移动，工作人员可以对照刻度板精准控制上料的用量，从而提高了工作的效率。

[0016] 2、该能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，通过设置网孔大小不同的第一筛板以及第二筛板，就可以通过大小不同的通孔对粉碎的物料进行分级筛分，从而能够得到颗粒大小不同物料进行分类。

[0017] 3、该能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，通过设置倾斜的第一筛板以及第二筛板，就可以促使不同颗粒大小的物料进入至各自的收集箱内，从而提高加工的效率。

[0018] 4、该能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，通过设置卸料板的与移动板的铰接，就可以通过简单的摇杆手部转动滑轮，使得滑轮能够对卸料带进行收纳，并使得卸料板能够产生角度的改变，从而对物料进行卸料，方便使用者的使用，提高工作效率。

[0019] 5、该能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，通过设置不完全齿轮与移动杆的啮合连接，就可以不完全齿轮一端的摆动带动抖料板的上下移动，并对第二筛板进行拍打，加速筛分的速度，并配合第一筛板以及第二筛板底部两侧设置弹簧的弹性，使得抖动更加频繁，更进一步加速筛分的速度。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图；

[0021] 图2为本发明的结构正视图；

[0022] 图3为本发明的A部放大结构示意图；

[0023] 图4为本发明的工作箱内部结构示意图；

[0024] 图5为本发明的抖料箱放大结构示意图；

[0025] 图6为本发明的抖料电机侧视结构示意图；

[0026] 图7为本发明的滑轮201侧视结构示意图；

[0027] 图8为本发明的B部放大结构示意图。

[0028] 图中：1、粉碎箱；2、上料箱；201、滑轮；202、卸料带；203、卸料板；204、移动板；205、螺母座；206、丝杆；207、指示杆；208、刻度板；3、工作箱；301、电机；302、转动杆；303、皮带轮；304、皮带；305、第二皮带轮；306、第二转动杆；307、粉碎辊；4、第一筛板；401、第二筛板；5、抖料箱；501、抖料电机；502、第二转轴；503、转盘；504、圆柱；505、框架杆；506、活动座；507、不完全齿轮；508、移动杆；509、抖料板；6、收集空腔；601、收集箱；602、第二收集箱；603、出料门。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-8，本发明公开了一种能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，包括粉碎箱1，所述粉碎箱1的顶部固定设置有上料箱2，所述上料箱2的内部活动设置有滑轮201，所述滑轮201的外壁固定设置有卸料带202，所述卸料带202远离滑轮201外壁的一端固定设置有卸料板203，所述卸料板203的一侧活动设置有移动板204，所述移动板204的一侧固定设置有螺母座205，所述螺母座205的内壁活动设置有丝杆206，所述螺母座205的远离丝杆206的一侧固定设置有指示杆207，所述指示杆207的一端贯穿至上料箱2内壁的一侧并延伸至上料箱2外壁的一侧，所述指示杆207的一端活动设置有刻度板208，所述粉碎箱1的正面固定设置有工作箱3，所述工作箱3的内部固定设置有电机301，电机301的型号为1TL0003，所述电机301的输出轴固定连接有转动杆302，所述转动杆302的表面固定设置有皮带轮303，所述皮带轮303的外壁活动设置有皮带304，所述皮带304远离皮带轮303的一端活动设置有第二皮带轮305，所述第二皮带轮305的内壁固定设置有第二转动杆306，所述第二转动杆306以及转动杆302远离电机301的一端均固定设置有粉碎辊307，所述粉碎箱1的内部从上至下依次活动设置有第一筛板4以及第二筛板401，第一筛板4与第二筛板401之间设置有弹簧以及推杆，弹簧以及推杆的设置有利于将第二筛板401的抖动传导至第一筛板4，从而使得第一筛板4以及第二筛板401能够同时加速筛分，所述粉碎箱1的两侧均固定设置有抖料箱5，所述抖料箱5的内部固定设置有抖料电机501，抖料电机501的型号为Y80M1-2，所述抖料电机501的输出轴固定连接有第二转轴502，所述第二转轴502的一端固定设置有转盘503，所述转盘503的外壁固定设置有圆柱504，所述圆柱504的表面活动设置有框架杆505，框架杆505一端的表面活动设置有活动座506，所述框架杆505的一端固定设置有不完全齿轮507，所述不完全齿轮507的一侧活动设置有移动杆508，所述移动杆508的一端固定设置有抖料板509，所述粉碎箱1的两侧均固定设置有收集空腔6，所述收集空腔6的内部

活动设置有收集箱601，收集箱601底部的四角均设置有万向轮，万向轮利于便捷的将收集箱601内的物料取出，所述粉碎箱1的底部固定设置有第二收集箱602，所述第二收集箱602的正面活动设置有出料门603。

[0031] 具体的，所述螺母座205通过滚珠与丝杆206螺纹连接，所述螺母座205在丝杆206转动时沿着丝杆206进行移动。

[0032] 本实施方案中，通过设置螺母座205与丝杆206的螺纹连接，就可以通过摇杆手部转动丝杆206，使得螺母座205能够带动指示杆207进行上下移动，工作人员可以对照刻度板208精准控制上料的用量，防止上料过多或者过少对装置的不利影响，从而提高了工作的效率。

[0033] 具体的，所述卸料板203的一侧通过铰链与移动板204进行铰接。

[0034] 本实施方案中，通过设置卸料板203的与移动板204的铰接，就可以通过简单的摇杆手部转动滑轮201，使得滑轮201能够对卸料带202进行收纳，并使得卸料板203能够产生角度的改变，从而对物料进行卸料，方便使用者的使用，提高工作效率。

[0035] 具体的，所述第一筛板4的网孔大小大于第二筛板401的网孔大小。

[0036] 本实施方案中，通过设置网孔大小不同的第一筛板4以及第二筛板401，就可以通过大小不同的通孔对粉碎的物料进行分级筛分，从而能够得到颗粒大小不同物料进行分类。

[0037] 具体的，所述第一筛板4呈右倾斜状，所述第二筛板401呈左倾斜状。

[0038] 本实施方案中，通过设置倾斜的第一筛板4以及第二筛板401，就可以促使不同颗粒大小的物料进入至各自的收集箱601内，从而提高加工的效率。

[0039] 具体的，所述第一筛板4以及第二筛板401倾斜处的一端均开设有出口，且出口连接有收集空腔6。

[0040] 本实施方案中，通过设置收集空腔6就可以对第一筛板4以及第二筛板401顶部的物料进行收集，防止物料的堆积，减轻筛分的压力。

[0041] 具体的，所述框架杆505的内壁与圆柱504为滑动连接。

[0042] 本实施方案中，通过设置框架杆505与圆柱504的滑动连接，就可以通过转盘503表面圆柱504的转动，使得框架杆505的两端能够左右摆动，并带动不完全齿轮507的运动。

[0043] 具体的，所述框架杆505一端不完全齿轮507的一侧与移动杆508表面开设的啮齿进行啮合连接。

[0044] 本实施方案中，通过设置不完全齿轮507与移动杆508的啮合连接，就可以不完全齿轮507一端的摆动带动抖料板509的上下移动，并对第二筛板401进行拍打，加速筛分的速度，并且防止筛网的堵塞，从而提高了加工的效率。

[0045] 具体的，所述皮带轮303通过皮带304与第二皮带轮305进行传动连接。

[0046] 本实施方案中，通过设置皮带轮303与第二皮带轮305的传动连接，就可以使得两个粉碎辊307能够同步转动，粉碎辊307能够对物料进行挤压并破碎。

[0047] 具体的，所述第二收集箱602的正面合页设置有出料门603。

[0048] 本实施方案中，通过设置出料门603，工作人员就可以便捷的将内部的物料取出，从而提高工作效率。

[0049] 本发明的工作原理及使用流程：在使用时，通过摇杆手部转动丝杆206，丝杆206通

过与螺母座205的螺纹连接，带动移动板204以及卸料板203的移动，并带动指示杆207在刻度板208的表面进行移动，并对照刻度板208表面的刻度对上料箱2内的容量进行限定，倒入物料，物料接近溢出时，通过摇杆手部转动滑轮201，滑轮201通过收纳卸料带202使得卸料板203能够产生角度的改变，并实现对物料的倾倒，此时电机301通过转动杆302带动皮带轮303的转动，皮带轮303通过皮带304与第二皮带轮305的传动连接，使得第二转动杆306转动，从而使得电机301能够同步转动粉碎辊307，并对物料进行粉碎处理，抖料电机501通过第二转轴502带动转盘503的转动，并通过圆柱504带动框架杆505能够进行摆动，使得不完全齿轮507带动移动杆508的上下移动，并使得抖料板509对第二筛板401进行拍打，并利用第二筛板401以及第一筛板4底部两侧设置的弹簧，加速筛分的速度，并防止堵塞。

[0050] 综上所述，该能够控制上料量的生物质物料加工用粉碎装置，通过设置螺母座205与丝杆206的螺纹连接，就可以通过摇杆手部转动丝杆206，使得螺母座205能够带动指示杆207进行上下移动，工作人员可以对照刻度板208精准控制上料的用量，防止上料过多或者过少对装置的不利影响，从而提高了工作的效率，通过设置卸料板203的与移动板204的铰接，就可以通过简单的摇杆手部转动滑轮201，使得滑轮201能够对卸料带202进行收纳，并使得卸料板203能够产生角度的改变，从而对物料进行卸料，方便使用者的使用，提高工作效率，通过设置网孔大小不同的第一筛板4以及第二筛板401，就可以通过大小不同的通孔对粉碎的物料进行分级筛分，从而能够得到颗粒大小不同物料进行分类，通过设置倾斜的第一筛板4以及第二筛板401，就可以促使不同颗粒大小的物料进入至各自的收集箱601内，从而提高加工的效率，通过设置收集空腔6就可以对第一筛板4以及第二筛板401顶部的物料进行收集，防止物料的堆积，减轻筛分的压力，通过设置框架杆505与圆柱504的滑动连接，就可以通过转盘503表面圆柱504的转动，使得框架杆505的两端能够左右摆动，并带动不完全齿轮507的运动，通过设置不完全齿轮507与移动杆508的啮合连接，就可以不完全齿轮507一端的摆动带动抖料板509的上下移动，并对第二筛板401进行拍打，加速筛分的速度，并且防止筛网的堵塞，从而提高了加工的效率，通过设置皮带轮303与第二皮带轮305的传动连接，就可以使得两个粉碎辊307能够同步转动，粉碎辊307能够对物料进行挤压并破碎，通过设置出料门603，工作人员就可以便捷的将内部的物料取出，从而提高工作效率。

[0051] 需要说明的是，在本文中，诸如术语“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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0052] 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。

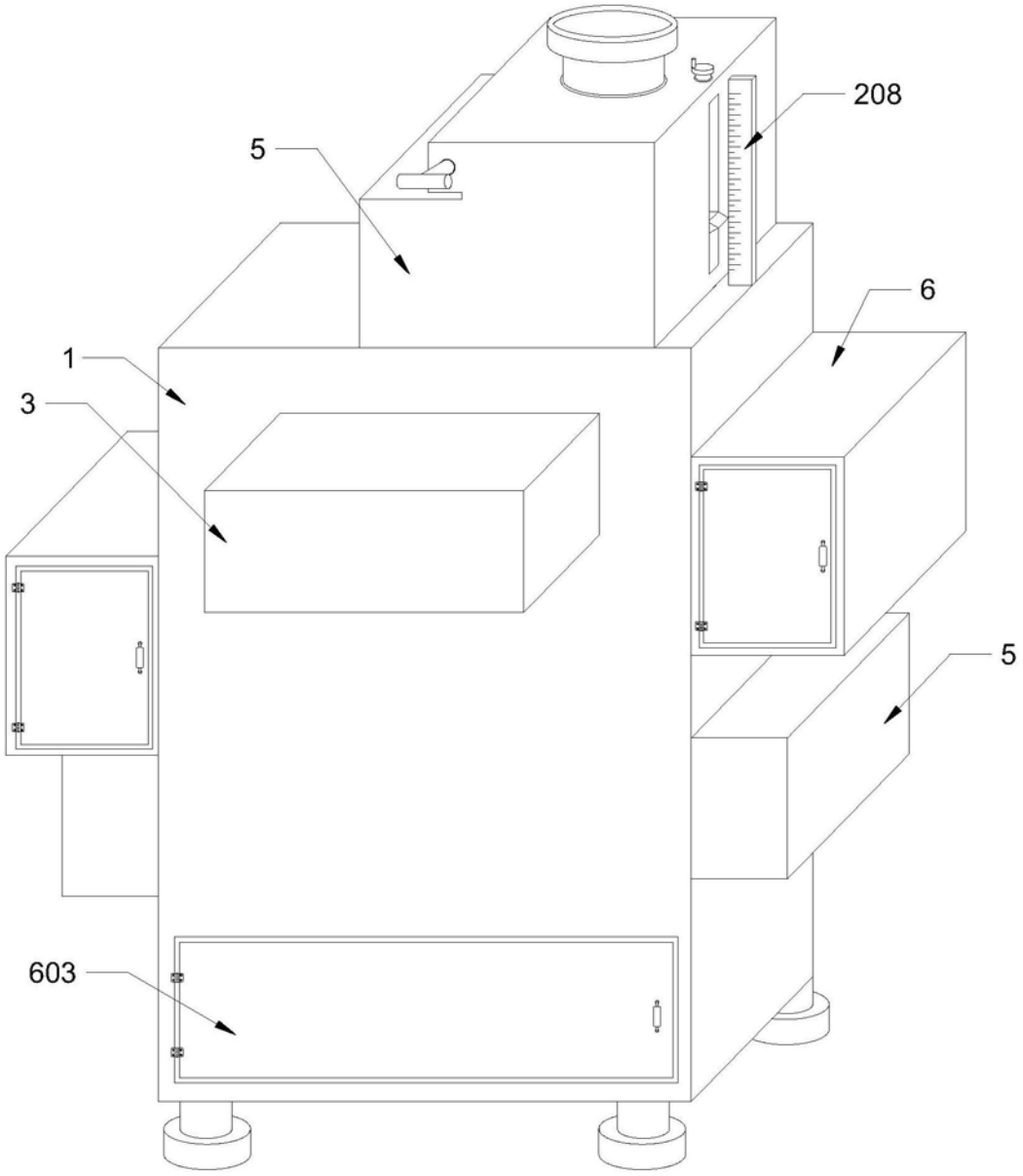


图1

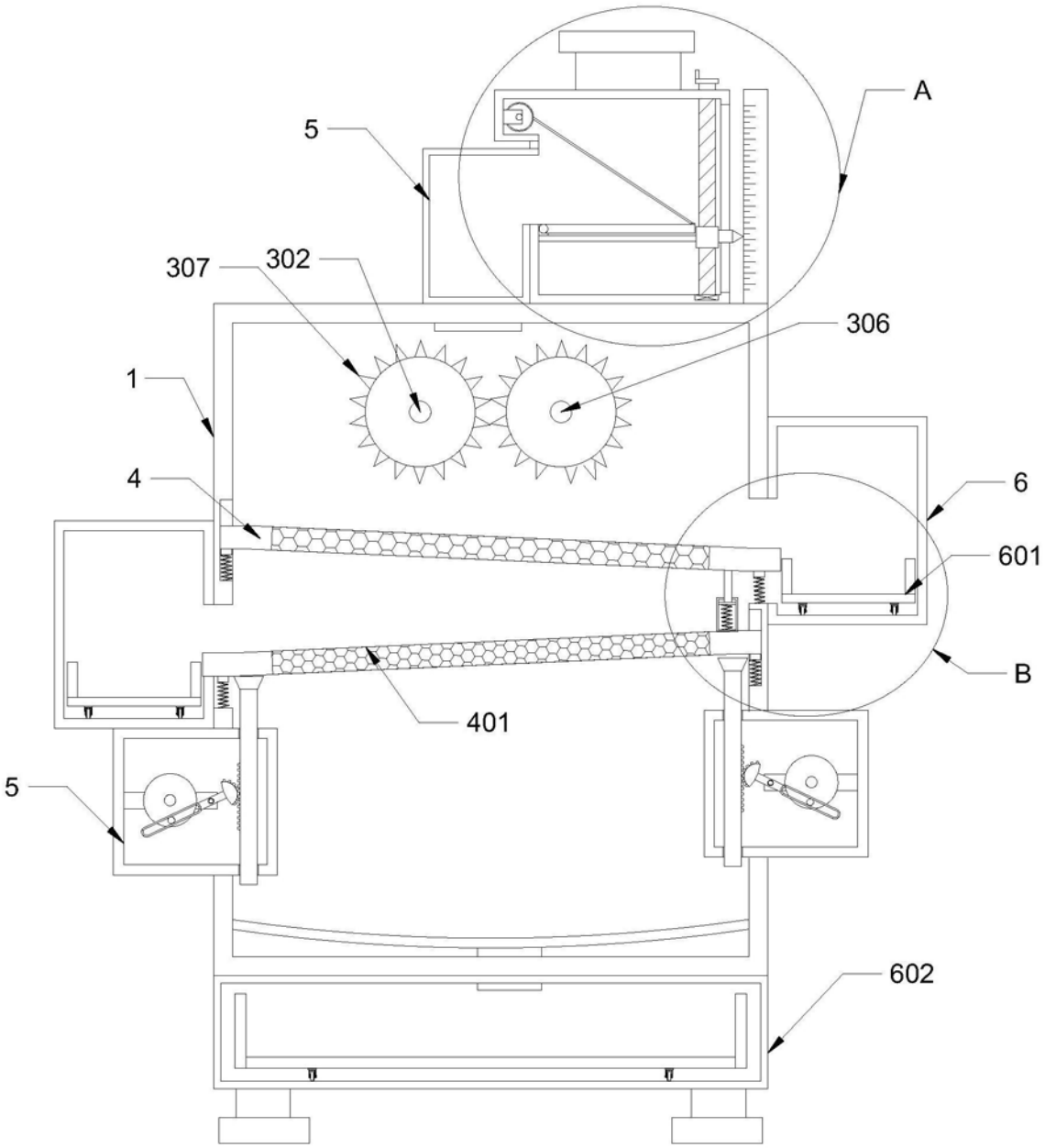


图2

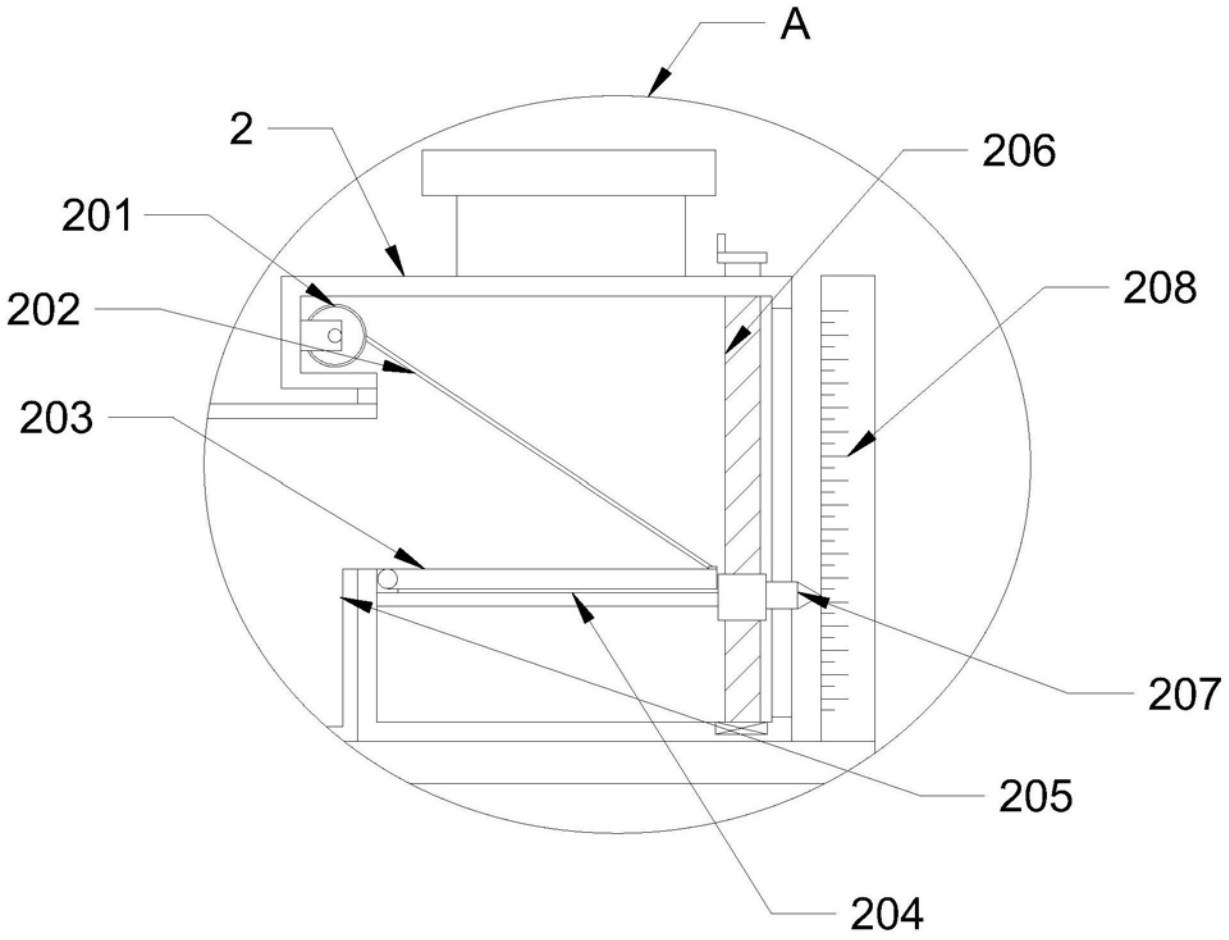


图3

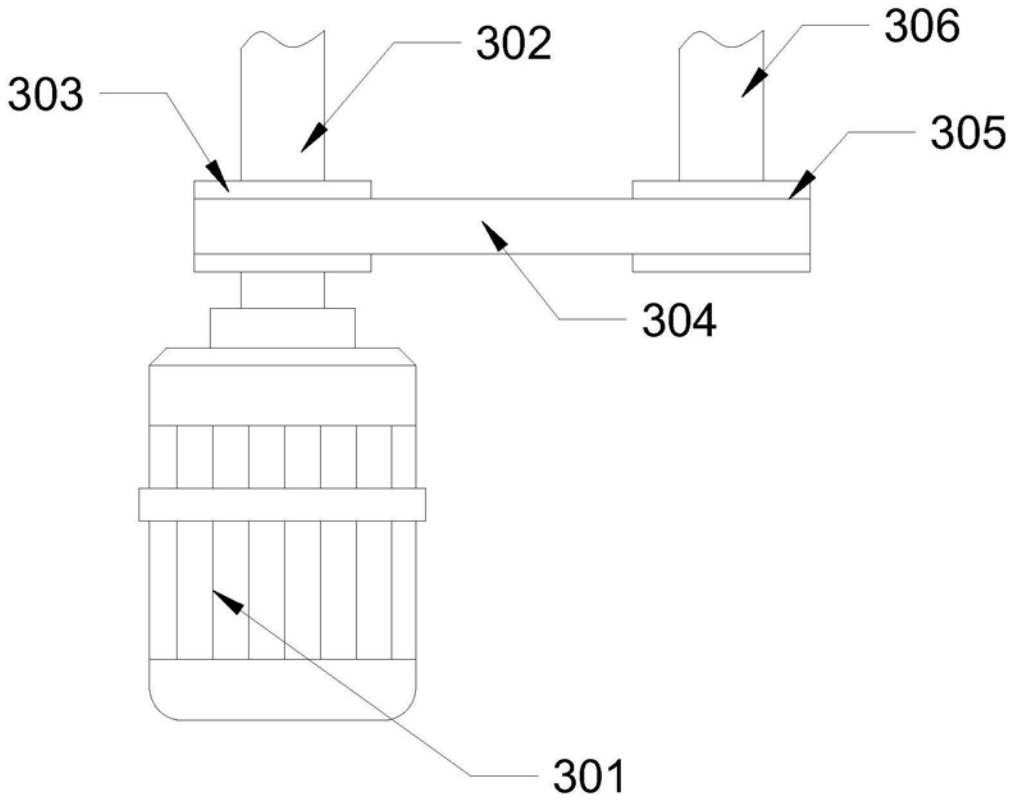


图4

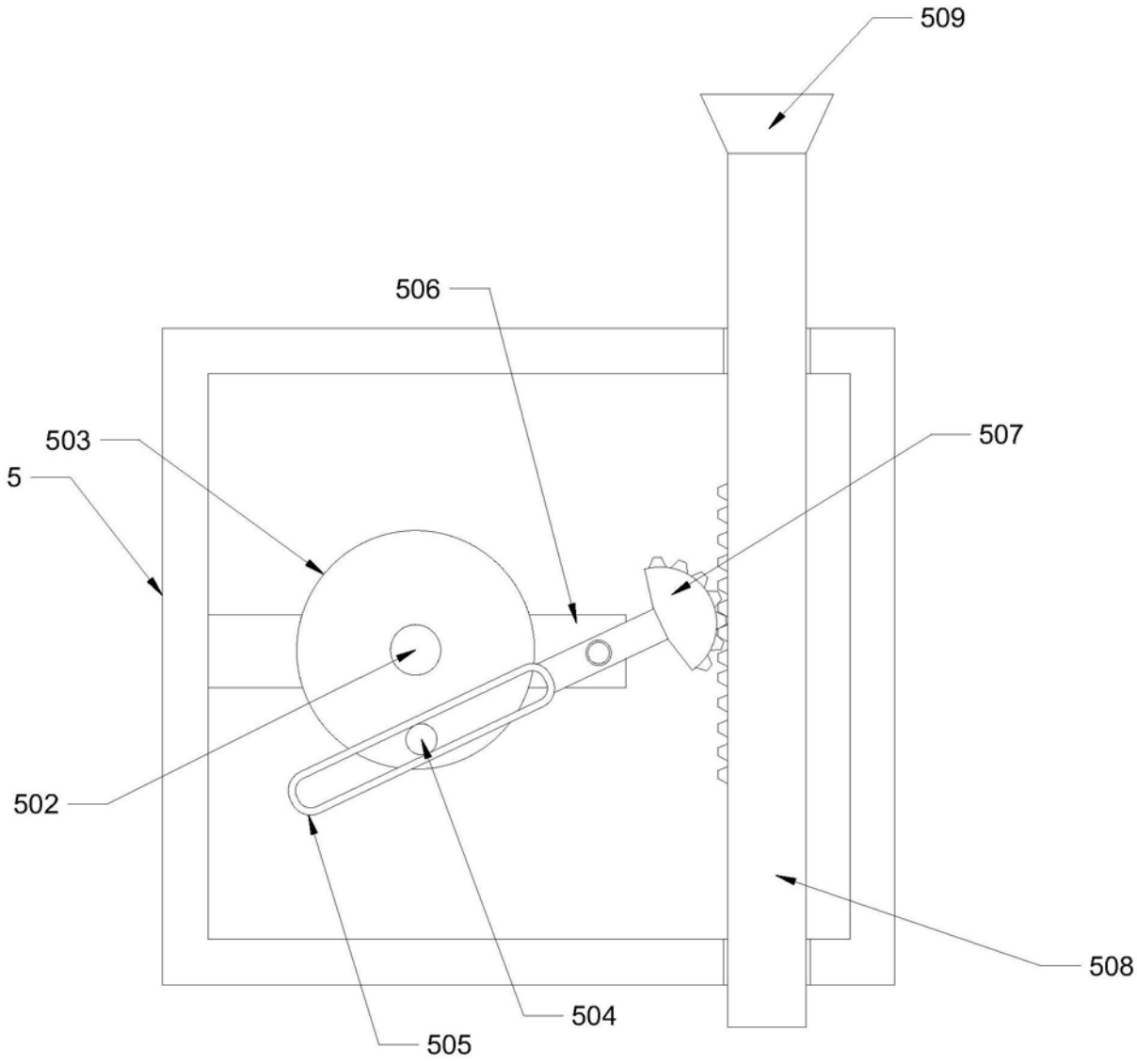


图5

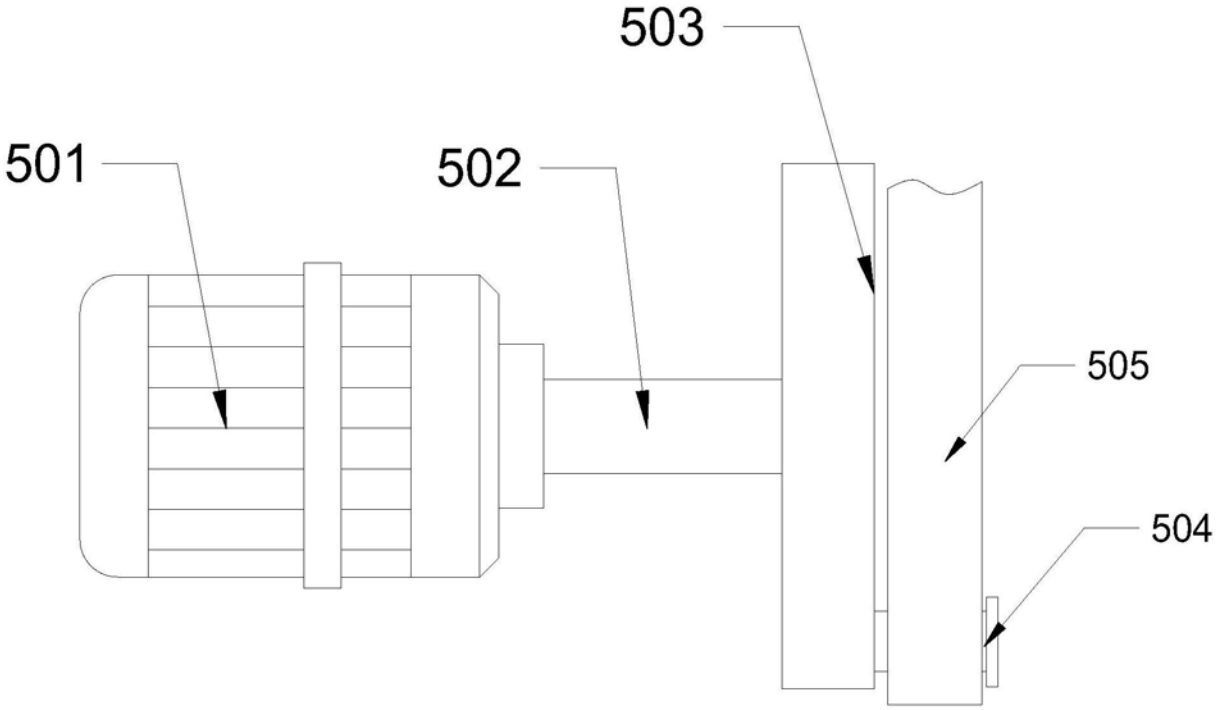


图6

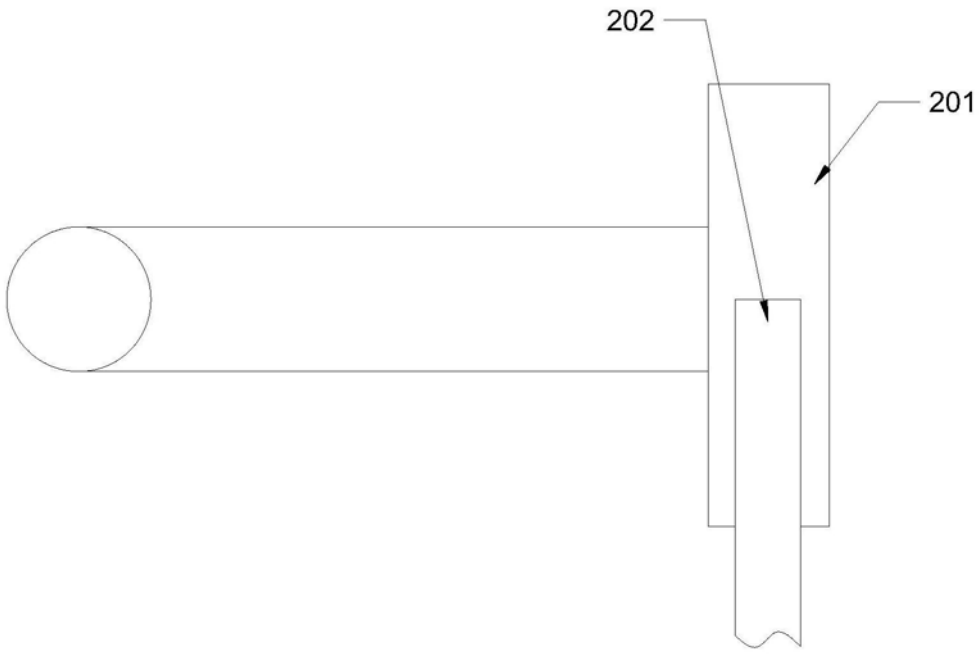


图7

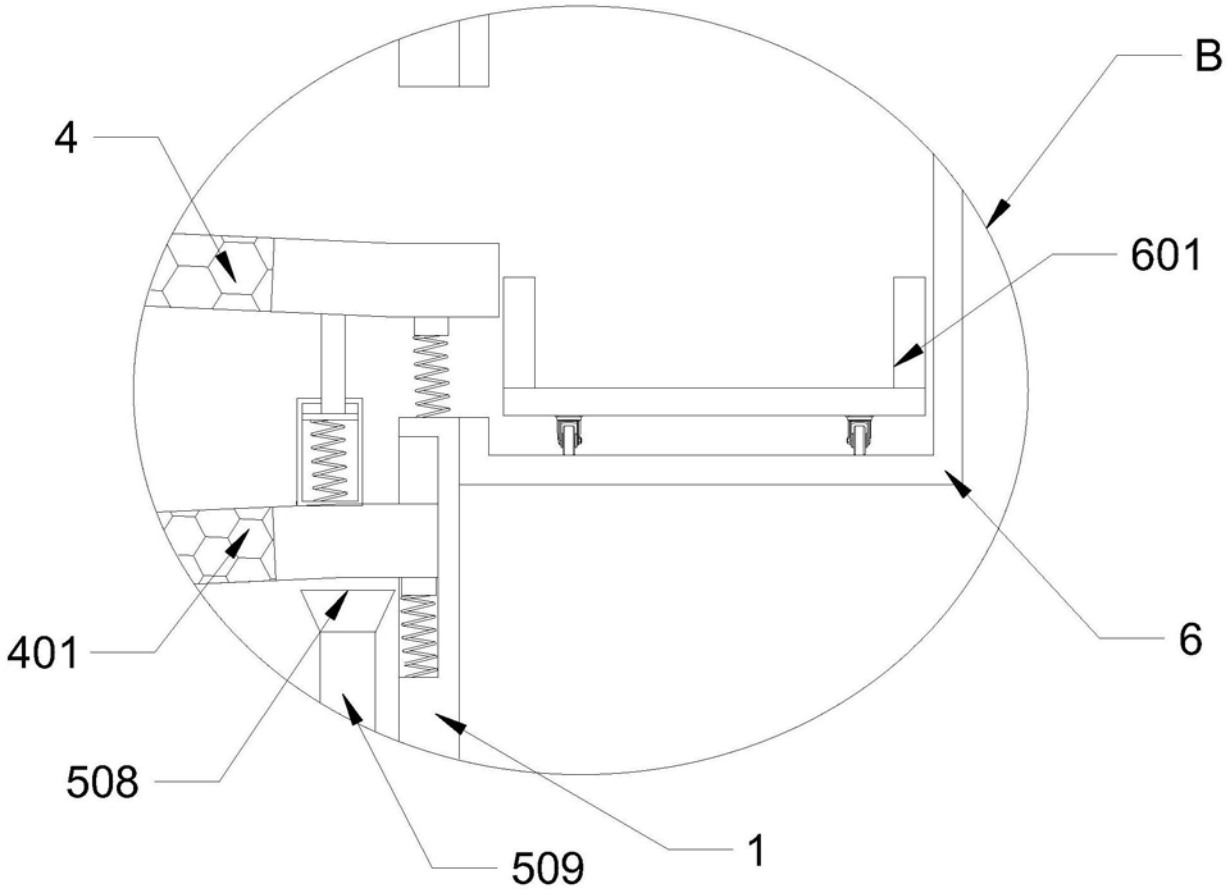


图8