(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221386613 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323151077.2

(22)申请日 2023.11.22

(73)专利权人 南通华山药业有限公司
地址 226000 江苏省南通市经济技术开发区通盛大道78号

(72)发明人 施建飞 钱建 王进军

(74)专利代理机构 南通瑞隆专利商标代理事务所(普通合伙) 32692
专利代理师 陈继越

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

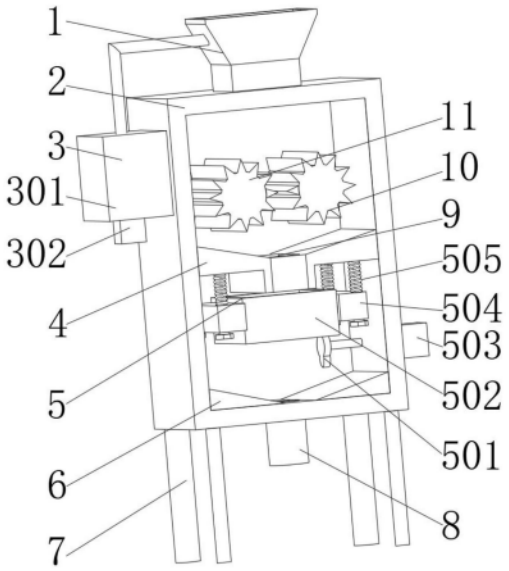
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于药物粉碎设备

(57)摘要

本实用新型涉及药物粉碎领域,且公开了一种用于药物粉碎设备,包括粉碎箱,所述粉碎箱底端的两侧固定连接有支腿,所述粉碎箱底端的中间位置处固定连接有排料管,所述粉碎箱内侧壁的上端固定连接有引导架,所述引导架底端的中间位置处开设有输送槽,所述粉碎箱内壁的一侧转动连接有主动粉碎辊,所述粉碎箱内壁的另一侧转动连接有从动粉碎辊,所述粉碎箱的顶端固定连接有进料斗。该用于药物粉碎设备,通过筛斗对粉碎后的药物物料进行筛选,同时可启动伺服电机带动凸轮转动,周期性转动撞击滑动座底端一侧,使得筛斗随着上下振动,实现其振动筛选,提高对落入筛斗内部药物物料的筛选效果,保证药物物料排出的精度,进而提高其实用性。



CN 221386613 U

1.一种用于药物粉碎设备,包括粉碎箱(2),其特征在于:所述粉碎箱(2)底端的两侧固定连接有支腿(7),所述粉碎箱(2)底端的中间位置处固定连接有排料管(8),所述粉碎箱(2)内部的下端活动连接有振动机构(5),所述粉碎箱(2)内侧壁的上端固定连接有引导架(4),所述引导架(4)底端的中间位置处开设有输送槽(9),所述粉碎箱(2)内壁的一侧转动连接有主动粉碎辊(11),所述粉碎箱(2)内壁的另一侧转动连接有从动粉碎辊(10),所述粉碎箱(2)一侧的上端活动连接有除尘机构(3),所述粉碎箱(2)的顶端固定连接有进料斗(1),所述粉碎箱(2)背面一侧的上端固定连接有驱动电机(12),所述驱动电机(12)输出端通过皮带轮机构与从动粉碎辊(10)和主动粉碎辊(11)一端连接;

所述振动机构(5)包括滑杆(506),所述滑杆(506)固定连接在引导架(4)底端的两侧,所述滑杆(506)表面的上端缠绕有复位弹簧(505),所述复位弹簧(505)底端的滑杆(506)表面活动连接有滑动座(504),所述滑动座(504)的内侧壁活动连接有筛斗(502),所述粉碎箱(2)一侧的下端固定连接有伺服电机(503),所述伺服电机(503)输出端延伸至粉碎箱(2)的内部并通过联轴器固定连接有凸轮(501)。

2.根据权利要求1所述的一种用于药物粉碎设备,其特征在于:所述筛斗(502)的两侧固定连接有滑动板(507),且滑动座(504)内部一侧开设有与滑动板(507)相滑动配合的滑动槽(508)。

3.根据权利要求2所述的一种用于药物粉碎设备,其特征在于:所述滑动板(507)和滑动槽(508)横截面的形状为倒凸型,且滑动板(507)一侧与筛斗(502)的一侧之间呈焊接一体化结构。

4.根据权利要求1所述的一种用于药物粉碎设备,其特征在于:所述滑动座(504)与滑杆(506)的表面之间构成滑动结构,且滑动座(504)和滑杆(506)关于粉碎箱(2)的竖向中轴线对称分布。

5.根据权利要求1所述的一种用于药物粉碎设备,其特征在于:所述除尘机构(3)包括除尘箱(301),所述除尘箱(301)固定连接在粉碎箱(2)一侧的上端,且除尘箱(301)顶端通过导管与进料斗(1)内部一侧的上端连通,所述除尘箱(301)的内侧壁活动连接有滤斗(303),且除尘箱(301)的底端固定连接有抽气泵(302)。

6.根据权利要求5所述的一种用于药物粉碎设备,其特征在于:所述除尘箱(301)的内侧壁开设有滑槽(304),且滤斗(303)两侧固定连接有与滑槽(304)内部相滑动配合的滑板(305)。

7.根据权利要求1所述的一种用于药物粉碎设备,其特征在于:所述引导架(4)一侧与水平方向的倾斜角度为三十度,且引导架(4)的一侧与粉碎箱(2)内侧壁之间呈焊接一体化结构。

8.根据权利要求1所述的一种用于药物粉碎设备,其特征在于:所述粉碎箱(2)内底壁的两侧固定连接有导料板(6),且导料板(6)横截面的形状为直角三角型。

一种用于药物粉碎设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药物粉碎领域,具体为一种用于药物粉碎设备。

背景技术

[0002] 药物是一种能治疗疾病的物质,其在现如今的使用需求量十分巨大,而在药物生产加工过程中,往往先需要多药物原料进行粉碎处理,以便后续进一步的加工提取。

[0003] 在中国实用新型专利中:授权公告号CN214717206U的一种药物粉碎装置,包括粉碎罐、上下设置于粉碎罐内用于对药物进行粉碎的上粉碎刀片和下粉碎刀片,所述上粉碎刀片的下表面固定连接有上竖直粉碎刃,且下粉碎刀片的上表面固定连接有下竖直粉碎刃,所述粉碎罐内设有驱动组件,所述驱动组件通过转动方式带动上竖直粉碎刃和下竖直粉碎刃相互反向转动,以实现利用上竖直粉碎刃和下竖直粉碎刃的剪切力对药物进行粉碎。本实用新型通过上述等结构的配合,实现了能够对药物进行水平周向和竖直周向粉碎,且在上竖直粉碎刃和下竖直粉碎刃的剪切力的作用下对药物的粉碎效果更好,且还能对粉碎后药物进行研磨,便于后期把药物制成萃取。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 1、现有技术中药物粉碎设备,不便振动筛选,在进行粉碎后,不便对粉碎后的药物进行振动筛选,导致最终排出的药物物料中仍含有较大颗粒的药物,因此需要人工对其再次筛选,导致人工劳动量较大,且会降低对药物粉碎的工作效率。

[0006] 2、现有技术中药物粉碎设备,不便粉末除尘,在进行粉碎处理过程中,会有部分药物粉末从进料斗顶端弥漫出,进而会影响工作环境,导致其使用的不便。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于药物粉碎设备,具备便于振动筛选和便于粉末除尘等优点,解决了上述背景技术中的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述便于振动筛选和便于粉末除尘的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于药物粉碎设备,包括粉碎箱,所述粉碎箱底端的两侧固定连接有支腿,所述粉碎箱底端的中间位置处固定连接有排料管,所述粉碎箱内部的下端活动连接有振动机构,所述粉碎箱内侧壁的上端固定连接有引导架,所述引导架底端的中间位置处开设有输送槽,所述粉碎箱内壁的一侧转动连接有主动粉碎辊,所述粉碎箱内壁的另一侧转动连接有从动粉碎辊,所述粉碎箱一侧的上端活动连接有除尘机构,所述粉碎箱的顶端固定连接有进料斗,所述粉碎箱背面一侧的上端固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端通过皮带轮机构与从动粉碎辊和主动粉碎辊一端连接。

[0011] 所述振动机构包括滑杆,所述滑杆固定连接在引导架底端的两侧,所述滑杆表面的上端缠绕有复位弹簧,所述复位弹簧底端的滑杆表面活动连接有滑动座,所述滑动座的

内侧壁活动连接有筛斗,所述粉碎箱一侧的下端固定连接有伺服电机,所述伺服电机输出端延伸至粉碎箱的内部并通过联轴器固定连接有凸轮,通过筛斗对粉碎后的药物物料进行筛选,同时可启动伺服电机带动凸轮转动,周期性转动撞击滑动座底端一侧,使得筛斗随着上下振动,实现其振动筛选,提高筛选效果。

[0012] 优选的,所述筛斗的两侧固定连接有滑动板,且滑动座内部一侧开设有与滑动板相滑动配合的滑动槽,实现筛斗与滑动座之间的滑动拆装。

[0013] 优选的,所述滑动板和滑动槽横截面的形状为倒凸型,且滑动板一侧与筛斗的一侧之间呈焊接一体化结构,提高筛斗与滑动座之间滑动安装的平稳性。

[0014] 优选的,所述滑动座与滑杆的表面之间构成滑动结构,且滑动座和滑杆关于粉碎箱的竖向中轴线对称分布,提高滑动座上下滑动的平稳性。

[0015] 优选的,所述除尘机构包括除尘箱,所述除尘箱固定连接在粉碎箱一侧的上端,且除尘箱顶端通过导管与进料斗内部一侧的上端连通,所述除尘箱的内侧壁活动连接有滤斗,且除尘箱的底端固定连接有抽气泵,通过启动抽气泵,继而可通过导管将弥漫至进料斗内部的药物粉末吸入除尘箱内部,此时通过滤斗对其进行过滤收集,避免药物粉末直接从进料斗内部弥漫出去而造成空气环境的污染,实现其除尘动作。

[0016] 优选的,所述除尘箱的内侧壁开设有滑槽,且滤斗两侧固定连接有与滑槽内部相滑动配合的滑板,便于将滤斗从除尘箱内部滑动取出,便于集中处理滤斗内部收集的药物粉末。

[0017] 优选的,所述引导架一侧与水平方向的倾斜角度为三十度,且引导架的一侧与粉碎箱内侧壁之间呈焊接一体化结构,便于对粉碎后的药物物料进行引导,使其更快且更为彻底通过输送槽排出。

[0018] 优选的,所述粉碎箱内底壁的两侧固定连接有导料板,且导料板横截面的形状为直角三角型,提高对筛选后药物物料的排料速率。

[0019] 有益效果

[0020] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于药物粉碎设备,具备以下

[0021] 有益效果:

[0022] 1、该用于药物粉碎设备,通过设置的振动机构,通过筛斗对粉碎后的药物物料进行筛选,同时可启动伺服电机带动凸轮转动,周期性转动撞击滑动座底端一侧,使得筛斗随着上下振动,实现其振动筛选,提高对落入筛斗内部药物物料的筛选效果,避免未直接筛选导致较大颗粒药物物料直接排出而导致需要人工筛选的繁琐,保证药物物料排出的精度,进而提高其实用性,从而解决了不便振动筛选的问题。

[0023] 2、该用于药物粉碎设备,通过设置的除尘机构,在对药物物料进行粉碎处理时,可启动抽气泵使得除尘箱内部产生负压,继而可通过导管将弥漫至进料斗内部的药物粉末吸入除尘箱内部,此时通过滤斗对其进行过滤收集,避免药物粉末直接从进料斗内部弥漫出去而造成空气环境的污染,实现其除尘动作,同时可利用滑板与滑槽内部的滑动,可将滤斗从除尘箱内部滑动取出,便于集中处理滤斗内部收集的药物粉末,提高其实用性,从而解决了不便粉末除尘的问题。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的立体剖面结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的立体结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型的另一视角立体结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型的图3中A处放大结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型的图3中B处放大结构示意图。

[0029] 图中:1、进料斗;2、粉碎箱;3、除尘机构;301、除尘箱;302、抽气泵;303、滤斗;304、滑槽;305、滑板;4、引导架;5、振动机构;501、凸轮;502、筛斗;503、伺服电机;504、滑动座;505、复位弹簧;506、滑杆;507、滑动板;508、滑动槽;6、导料板;7、支腿;8、排料管;9、输送槽;10、从动粉碎辊;11、主动粉碎辊;12、驱动电机。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 实施例1

[0032] 本实用新型所提供的用于药物粉碎设备的较佳实施例如图1至图5所示:一种用于药物粉碎设备,包括粉碎箱2,粉碎箱2底端的两侧固定连接有支腿7,粉碎箱2底端的中间位置处固定连接有排料管8,粉碎箱2内部的下端活动连接有振动机构5,粉碎箱2内侧壁的上端固定连接有引导架4,引导架4底端的中间位置处开设有输送槽9,粉碎箱2内壁的一侧转动连接有主动粉碎辊11,粉碎箱2内壁的另一侧转动连接有从动粉碎辊10,粉碎箱2一侧的上端活动连接有除尘机构3,粉碎箱2的顶端固定连接有进料斗1,粉碎箱2背面一侧的上端固定连接有驱动电机12,驱动电机12输出端通过皮带轮机构与从动粉碎辊10和主动粉碎辊11一端连接。

[0033] 振动机构5包括滑杆506,滑杆506固定连接在引导架4底端的两侧,滑杆506表面的上端缠绕有复位弹簧505,复位弹簧505底端的滑杆506表面活动连接有滑动座504,滑动座504的内侧壁活动连接有筛斗502,粉碎箱2一侧的下端固定连接有伺服电机503,伺服电机503输出端延伸至粉碎箱2的内部并通过联轴器固定连接有凸轮501,通过筛斗502对粉碎后的药物物料进行筛选,同时可启动伺服电机503带动凸轮501转动,周期性转动撞击滑动座504底端一侧,使得筛斗502随着上下振动,实现其振动筛选,提高对落入筛斗502内部药物物料的筛选效果,进而提高其实用性。

[0034] 本实施例中,筛斗502的两侧固定连接有滑动板507,且滑动座504内部一侧开设有与滑动板507相滑动配合的滑动槽508,通过滑动板507与滑动槽508内部的滑动,实现筛斗502与滑动座504之间的滑动拆装,进而可将筛斗502从粉碎箱2内部滑动取出,便于集中处理筛斗502筛选处的较大颗粒药物物料。

[0035] 本实施例中,滑动板507和滑动槽508横截面的形状为倒凸型,且滑动板507一侧与筛斗502的一侧之间呈焊接一体化结构,利用倒凸型滑动板507与滑动槽508内部的滑动,提高筛斗502与滑动座504之间滑动安装的平稳性。

[0036] 本实施例中,滑动座504与滑杆506的表面之间构成滑动结构,且滑动座504和滑杆506关于粉碎箱2的竖向中轴线对称分布,通过滑动座504与滑杆506表面的滑动,提高滑动座504上下滑动的平稳性,便于由筛斗502上下振动筛选作业。

[0037] 实施例2

[0038] 在实施例1的基础上,本实用新型所提供的用于药物粉碎设备的较佳实施例如图1至图5所示:除尘机构3包括除尘箱301,除尘箱301固定连接在粉碎箱2一侧的上端,且除尘箱301顶端通过导管与进料斗1内部一侧的上端连通,除尘箱301的内侧壁活动连接有滤斗303,且除尘箱301的底端固定连接有抽气泵302,在对药物物料进行粉碎处理时,可启动抽气泵302使得除尘箱301内部产生负压,继而可通过导管将弥漫至进料斗1内部的药物粉末吸入除尘箱301内部,此时通过滤斗303对其进行过滤收集,避免药物粉末直接从进料斗1内部弥漫出去而造成空气环境的污染,实现其除尘动作。

[0039] 本实施例中,除尘箱301的内侧壁开设有滑槽304,且滤斗303两侧固定连接有与滑槽304内部相滑动配合的滑板305,利用滑板305与滑槽304内部的滑动,可将滤斗303从除尘箱301内部滑动取出,便于集中处理滤斗303内部收集的药物粉末。

[0040] 进一步,引导架4一侧与水平方向的倾斜角度为三十度,且引导架4的一侧与粉碎箱2内侧壁之间呈焊接一体化结构,利用倾斜的引导架4,可对粉碎后的药物物料进行引导,使其更快且更为彻底通过输送槽9排出。

[0041] 除此之外,粉碎箱2内底壁的两侧固定连接有导料板6,且导料板6横截面的形状为直角三角型,通过设置直角三角型的导料板6,可对筛选后的药物物料进行引导,便于其更快且更为彻底通过排料管8排出,提高其排料速率。

[0042] 在使用时,将药物物料通过进料斗1加入粉碎箱2内部,之后启动驱动电机12,利用皮带轮机构使得从动粉碎辊10和主动粉碎辊11转动,进而可对药物物料进行粉碎处理,而粉碎后的药物物料通过引导架4引导,使其由输送槽9掉落至筛斗502内部;

[0043] 此时通过筛斗502对粉碎后的药物物料进行筛选,可将较大颗粒的药物物料筛选至筛斗502内部,而符合规格的药物物料通过筛斗502底端的孔洞掉落至粉碎箱2内部底端,同时可启动伺服电机503带动凸轮501转动,周期性转动撞击滑动座504底端一侧,使得滑动座504在滑杆506表面往上滑动压缩复位弹簧505,之后在凸轮501转动离开后,利用筛斗502自身的重力和复位弹簧505的弹力,使得滑动座504在滑杆506表面往下滑动带动筛斗502恢复原位,进而通过筛斗502的上下振动,提高对落入筛斗502内部药物物料的筛选效果,提高其实用性;

[0044] 并且启动抽气泵302使得除尘箱301内部产生负压,继而可通过导管将弥漫至进料斗1内部的药物粉末吸入除尘箱301内部,此时通过滤斗303对其进行过滤收集,避免药物粉末直接从进料斗1内部弥漫出去而造成空气环境的污染;

[0045] 而在药物粉碎作业完成后,可打开除尘箱301正面的门体,再利用滑板305与滑槽304内部的滑动,可将滤斗303从除尘箱301内部滑动取出,便于集中处理滤斗303内部收集的药物粉末,同时可打开粉碎箱2正面下端的门体,再通过滑动板507与滑动槽508内部的滑动,实现筛斗502与滑动座504之间的滑动拆装,进而可将筛斗502从粉碎箱2内部滑动取出,便于集中处理筛斗502筛选处的较大颗粒药物物料。

[0046] 综上,该用于药物粉碎设备,该装置可以实现对粉碎后的药物物料进行振动筛选,

避免较大颗粒的药物物料直接排出造成的不便,同时可对粉碎过程中,产生的药物粉末进行收集吸附,避免其直接排出造成的空气污染。

[0047] 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。

[0048] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

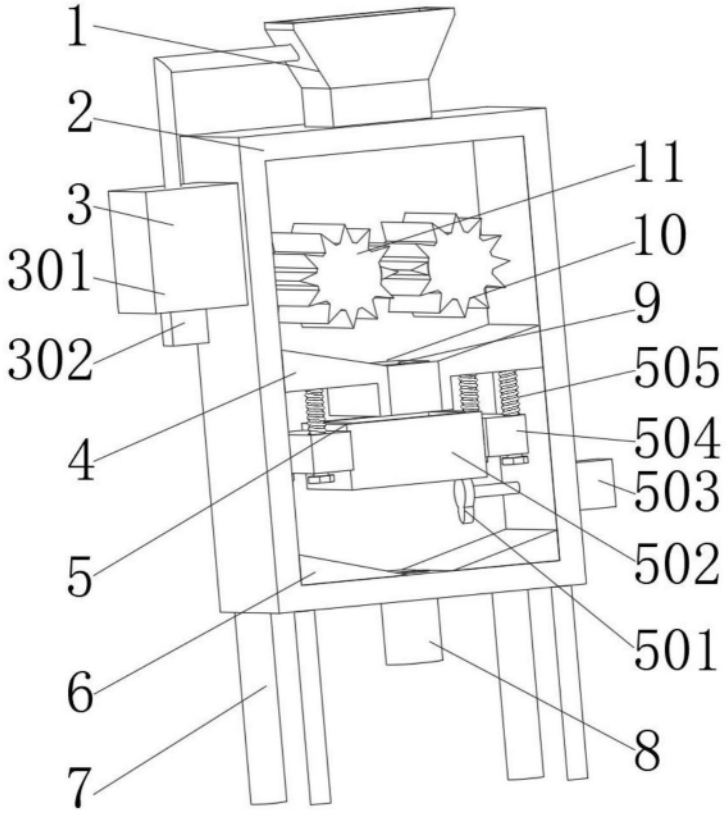


图1

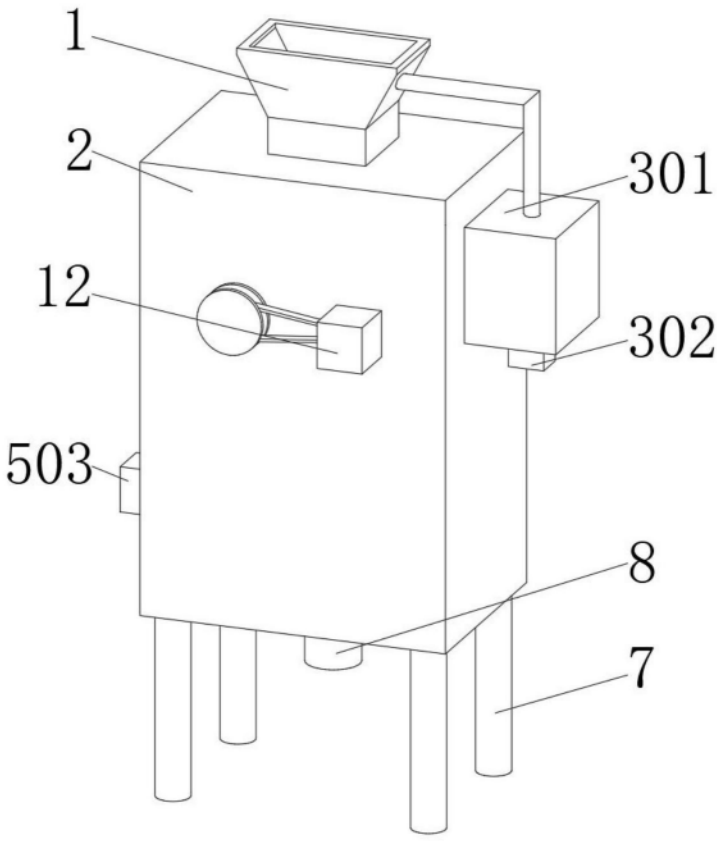


图2

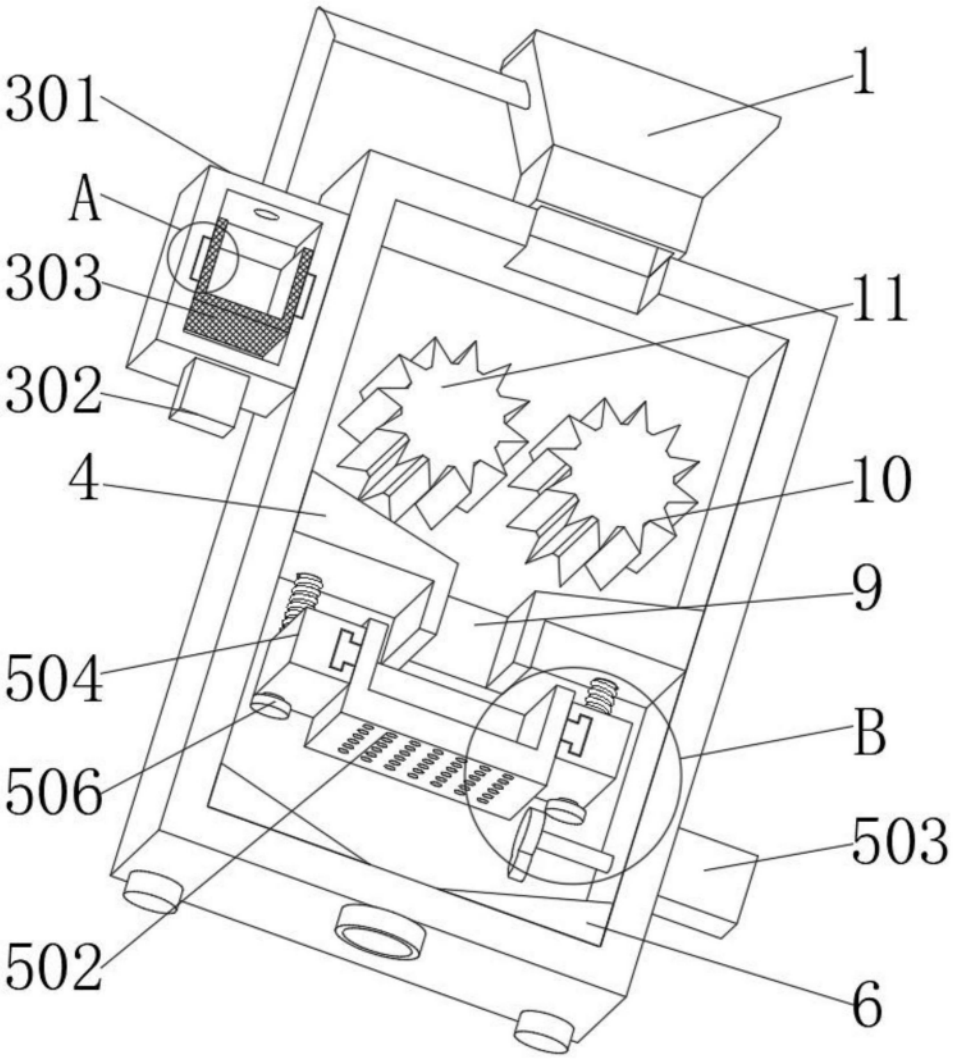


图3

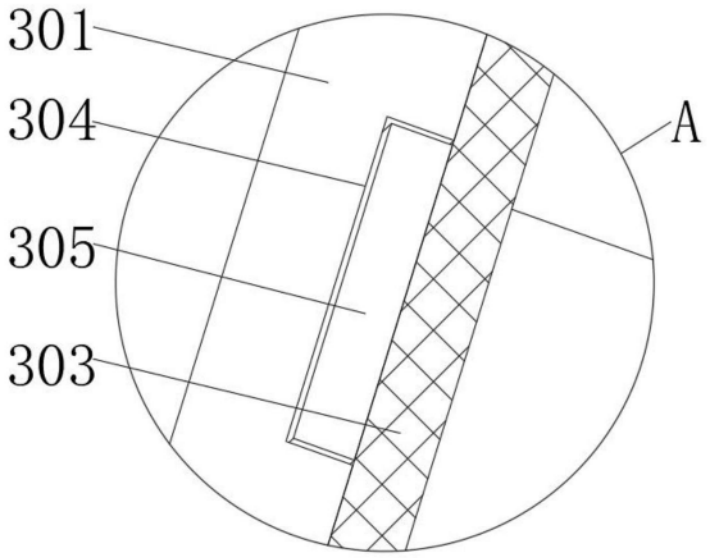


图4

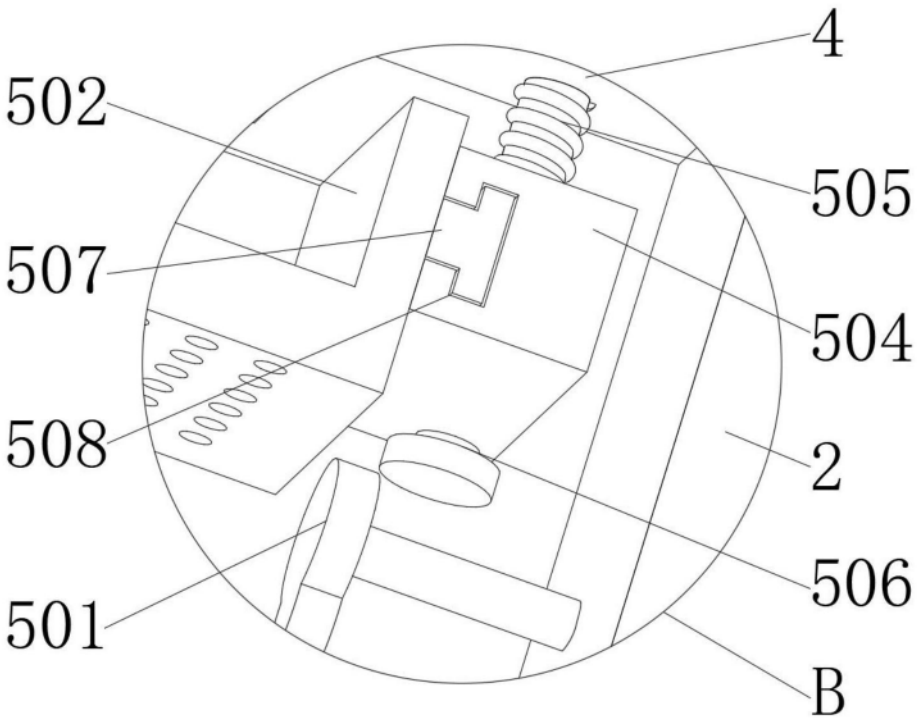


图5