



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218609793 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202222517923.7

(22) 申请日 2022.09.22

(73) 专利权人 江苏福基新材料研究院有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发
区高新技术产业园A栋105

(72) 发明人 叶克印 高天禹 徐春发 杨健

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限
公司 32339

专利代理师 王澍沁

(51) Int. Cl.

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

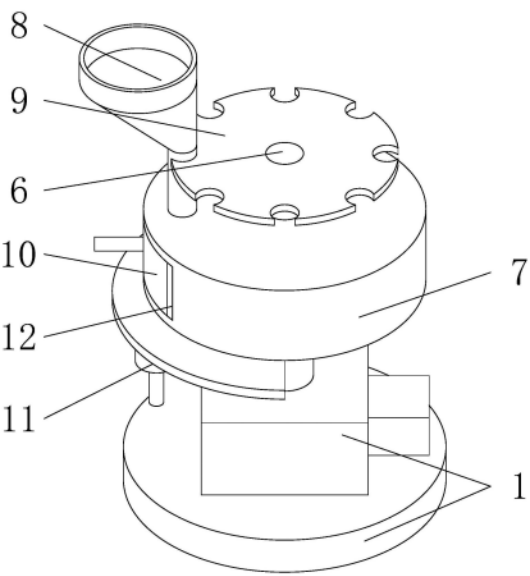
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种化工助剂原料研磨装置

(57) 摘要

本申请提供了一种化工助剂原料研磨装置，属于化工技术领域，以解决现有的研磨装置不能够使得挡板和研磨筒朝着相反的方向转动，而且不能够间歇性进料的问题，包括外壳，所述外壳的右侧固定安装有电机，电机的输出轴上固定连接第一锥齿轮，第一锥齿轮的下方啮合连接有第二锥齿轮，第一锥齿轮的上方啮合连接有第三锥齿轮，转轴的内部固定连接有转轴，转轴的顶部固定连接有挡板，第三锥齿轮上固定连接有转筒，转筒的内部设置有偏心块，挡板的边缘等角度开设有缺口。本申请利用三个锥齿轮组成的正反转结构实现转筒正向转动的同时保持偏心块反向转动，进而使得装置能够提升研磨效率，利用挡板上的缺口，使挡板在旋转的过程间歇性进料。



1. 一种化工助剂原料研磨装置,包括外壳(1),其特征在于,所述外壳(1)的右侧固定安装有电机(2),外壳(1)上表面的左侧固定安装有进料筒(8),电机(2)的输出轴上固定连接有第一锥齿轮(3),第一锥齿轮(3)的下方啮合连接有第二锥齿轮(4),第一锥齿轮(3)的上方啮合连接有第三锥齿轮(5),第二锥齿轮(4)的内部固定连接有转轴(6),转轴(6)的顶部固定连接有挡板(9),第三锥齿轮(5)上固定连接有转筒(7),转筒(7)的内部设置有偏心块(13),偏心块(13)和转轴(6)之间为固定连接,挡板(9)的边缘等角度开设有缺口。

2. 根据权利要求1所述的一种化工助剂原料研磨装置,其特征在于,所述第一锥齿轮(3)、转轴(6)和转筒(7)之间的连接方式均为轴承连接,转筒(7)通过第一锥齿轮(3)、第二锥齿轮(4)、第三锥齿轮(5)和转轴(6)与偏心块(13)之间构成反向转动结构。

3. 根据权利要求2所述的一种化工助剂原料研磨装置,其特征在于,所述转筒(7)的左侧安装有门板(10),门板(10)和转筒(7)之间安装有卡合组件(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种化工助剂原料研磨装置,其特征在于,所述进料筒(8)的右侧设置有供挡板(9)通过的开口,挡板(9)最左侧的缺口位置与进料筒(8)上开口的位置互相对应。

5. 根据权利要求3所述的一种化工助剂原料研磨装置,其特征在于,所述门板(10)的右侧固定连接有密封垫(12),门板(10)和转筒(7)的连接方式为铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种化工助剂原料研磨装置,其特征在于,所述卡合组件(11)包括固定安装于转筒(7)下方的连接板(1101),连接板(1101)的下方固定连接有连接套(1102),门板(10)、连接板(1101)和转筒(7)的内部滑动连接有卡杆(1103),卡杆(1103)的下方固定连接有滑板(1104),卡杆(1103)的外侧套设有弹簧(1105),弹簧(1105)的首尾两端分别与卡杆(1103)和连接板(1101)相连,门板(10)通过弹簧(1105)与转筒(7)之间构成卡合结构。

7. 根据权利要求6所述的一种化工助剂原料研磨装置,其特征在于,所述滑板(1104)的底部固定安装有拉杆(1106),滑板(1104)的外壁与连接套(1102)的内壁互相贴合。

一种化工助剂原料研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工领域,具体而言,涉及一种化工助剂原料研磨装置。

背景技术

[0002] 化工助剂为了保证反应效率足够高,需要保证其颗粒尽可能细小,因此需要使用研磨装置,研磨装置是利用机械挤压实现对物料的碾碎和使其成为颗粒更小的粉末原料,现有的研磨装置在使用时还存在一些缺陷;

[0003] 例如公开号CN202221094923.4公开了一种油田化工助剂用原料研磨装置,通过电机驱动转轴转动,使得四个研磨轮对原料进行环绕式研磨,增加研磨面积,提高研磨效果和效率,电动伸缩杆可以调整研磨轮与研磨盘内壁的距离,适应不同大小的原料,方便更好的研磨,结构简单,操作方便,研磨质量高;研磨后的原料进入出料管内,利用振动器对出料管抖动使原料慢慢的向下滑落,同时两个电动滑轨驱动拉杆运动,使得拉杆带动研磨球对原料进行二次研磨,进一步提高研磨效率,保证成品质量;上述装置在使用时虽然能够实现二次研磨功能,但不能使得挡板和研磨筒朝着相反的方向转动,难以在短时间内保证物料充分研磨,使用效果较差,而且在研磨的过程中不能够配合进料设备实现间歇性进料工作,通常是将待研磨物直接倒入装置的内部进行研磨工作。

[0004] 因此我们对此做出改进,提出一种化工助剂原料研磨装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:针对目前存在的现有的研磨装置不能够使得挡板和研磨筒朝着相反的方向转动,而且不能够配合进料设备实现间歇性进料的问题。

[0006] 为了实现上述发明目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0007] 化工助剂原料研磨装置,以改善上述问题。

[0008] 本申请具体是这样的:

[0009] 包括外壳,所述外壳的右侧固定安装有电机,外壳上表面的左侧固定安装有进料筒,电机的输出轴上固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮的下方啮合连接第二锥齿轮,第一锥齿轮的上方啮合连接第三锥齿轮,第二锥齿轮的内部固定连接转轴,转轴的顶部固定连接挡板,第三锥齿轮上固定连接转筒,转筒的内部设置有偏心块,偏心块和转轴之间为固定连接,挡板的边缘等角度开设有缺口。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述第一锥齿轮、转轴和转筒之间的连接方式均为轴承连接,转筒通过第一锥齿轮、第二锥齿轮、第三锥齿轮和转轴与偏心块之间构成反向转动结构。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述转筒的左侧安装有门板,门板和转筒之间安装有卡合组件。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述进料筒的右侧设置有供挡板通过的开口,挡板最左侧的缺口位置与进料筒上开口的位置互相对应。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,所述门板的右侧固定连接有密封垫,门板和转筒的连接方式为铰接。

[0014] 作为本申请优选的技术方案,所述卡合组件包括固定安装于转筒下方的连接板,连接板的下方固定连接有连接套,门板、连接板和转筒的内部滑动连接有卡杆,卡杆的下方固定连接有滑板,卡杆的外侧套设有弹簧,弹簧的首尾两端分别与卡杆和连接板相连,门板通过弹簧与转筒之间构成卡合结构。

[0015] 作为本申请优选的技术方案,所述滑板的底部固定安装有拉杆,滑板的外壁与连接套的内壁互相贴合。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0017] 在本申请的方案中:

[0018] 1.通过设置的第一锥齿轮、第二锥齿轮和第三锥齿轮,使得装置能够在第一锥齿轮转动时使得第二锥齿轮和第三锥齿轮反向转动,进而使得用于研磨的偏心块和转筒的转动方向相反,保证研磨的过程中物料能够被自动送入研磨区域内,进而提升研磨性能,使得装置能够在短时间内对化工助剂进行充分研磨,解决了现有的研磨装置难以在短时间内保证物料充分研磨的缺陷;

[0019] 2.通过设置的挡板以及挡板表面等角度分布的缺口,使得该装置能够在挡板转动时使得进料筒被间歇性打开,从而实现研磨的同时间歇性进料的功能,相比于直接将研磨物置入转筒内,该装置通过间歇性落料使得研磨装置在使用时更加平稳,同时也能够提升研磨效率,解决了现有的研磨装置不能够配合进料设备实现间歇性进料的缺陷。

附图说明

[0020] 图1为本申请提供的化工助剂原料研磨装置的整体结构示意图;

[0021] 图2为本申请提供的化工助剂原料研磨装置的门板俯剖视结构示意图;

[0022] 图3为本申请提供的化工助剂原料研磨装置的正剖视结构示意图;

[0023] 图4为图3中A处结构示意图。

[0024] 图中标示:1、外壳;2、电机;3、第一锥齿轮;4、第二锥齿轮;5、第三锥齿轮;6、转轴;7、转筒;8、进料筒;9、挡板;10、门板;11、卡合组件;1101、连接板;1102、连接套;1103、卡杆;1104、滑板;1105、弹簧;1106、拉杆;12、密封垫;13、偏心块。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 因此,以下对本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的部分实施例。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。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0028] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，这类术语仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 实施例1：

[0031] 如图1、图2和图3所示，本实施方式提出一种化工助剂原料研磨装置，包括外壳1，外壳1的右侧固定安装有电机2，外壳1上表面的左侧固定安装有进料筒8，电机2的输出轴上固定连接第一锥齿轮3，第一锥齿轮3的下方啮合连接第二锥齿轮4，第一锥齿轮3的上方啮合连接第三锥齿轮5，第一锥齿轮3能够驱动第二锥齿轮4和第三锥齿轮5反向转动，第二锥齿轮4的内部固定连接转轴6，转轴6的顶部固定连接挡板9，第三锥齿轮5上固定连接转筒7，转轴6和转筒7能够在第二锥齿轮4和第三锥齿轮5的作用下反向转动，转筒7的内部设置有偏心块13，通过转向相反的偏心块13使得转筒7，使得装置能够自动将化工助剂原料送入研磨区域进行研磨，从而提升研磨效率，偏心块13和转轴6之间为固定连接，挡板9的边缘等角度开设有缺口，通过挡板9边缘的缺口，使得挡板9在旋转的过程中，进料筒8能够间歇性与外壳1的内部连通，从而实现间歇性进料功能。

[0032] 实施例2：

[0033] 下面结合具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步的介绍，详见下文描述：

[0034] 如图3所示，作为优选的实施方式，在上述方式的基础上，进一步的，第一锥齿轮3、转轴6和转筒7之间的连接方式均为轴承连接，转筒7通过第一锥齿轮3、第二锥齿轮4、第三锥齿轮5和转轴6与偏心块13之间构成反向转动结构，通过装置上的反向转动结构，使得待研磨的化工助剂能够被转筒7自动送入研磨的位置进行快速研磨，相比于常规的只转动研磨体，研磨筒不转，该装置能够将研磨体和研磨筒反向转动，进而提升研磨效率。

[0035] 如图3所示，作为优选的实施方式，在上述方式的基础上，进一步的，转筒7的左侧安装有门板10，在研磨量较多时可以打开门板10加入化工助剂原料，门板10和转筒7之间安装有卡合组件11，通过装置上的卡合组件11使得门板10能够被便捷地打开和关闭。

[0036] 如图1所示，作为优选的实施方式，在上述方式的基础上，进一步的，进料筒8的右侧设置有供挡板9通过的开口，挡板9最左侧的缺口位置与进料筒8上开口的位置互相对应，在挡板9转动时，挡板9上的缺口间歇性经过进料筒8，进而实现间歇性进料的功能。

[0037] 如图2所示，作为优选的实施方式，在上述方式的基础上，进一步的，门板10的右侧固定连接密封垫12，门板10和转筒7的连接方式为铰接，通过密封垫12使得门板10在关闭后能够保持密封状态。

[0038] 如图3和图4所示，作为优选的实施方式，在上述方式的基础上，进一步的，卡合组件11包括固定安装于转筒7下方的连接板1101，连接板1101的下方固定连接连接套1102，门板10、连接板1101和转筒7的内部滑动连接有卡杆1103，卡杆1103的下方固定连接滑板1104，卡杆1103的外侧套设有弹簧1105，弹簧1105的首尾两端分别与卡杆1103和连接板

1101相连,门板10通过弹簧1105与转筒7之间构成卡合结构,通过装置上的卡合结构,使得门板10在关闭后能够保持固定,使得装置在研磨的过程中门板10不会被撑开,提升了装置的稳定性,后续可以通过向下拉动卡杆1103,使得门板10与转筒7脱离卡合进而进行出料工作。

[0039] 如图3和图4所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,滑板1104的底部固定安装有拉杆1106,滑板1104的外壁与连接套1102的内壁互相贴合,通过装置上的拉杆1106使得滑板1104能够更便捷地被向下拉动,互相贴合的滑板1104和连接套1102能够保证装置在卡合后,滑板1104能够保持固定。

[0040] 具体的,本化工助剂原料研磨装置在使用时:如图1、图2和图3所示该装置在使用时通过向进料筒8中加入化工助剂原料,然后通过外壳1右侧的电机2驱动第一锥齿轮3转动,从而使得第一锥齿轮3带动第二锥齿轮4和第三锥齿轮5转动,第二锥齿轮4和第三锥齿轮5在转动的过程中能够使得转轴6和转筒7的旋转方向相反,此时,装置内部的偏心块13和转筒7的旋转方向相反,使得装置在研磨的过程中,物料会被自动送入偏心块13和转筒7的缝隙内进行高效率研磨工作;在研磨的同时,转轴6旋转带动挡板9旋转,挡板9表面的缺口使得进料筒8能够间歇性与转筒7的内部连通,从而使得装置能够在研磨时进行间歇性进料,保证研磨更加平稳,避免一次性将化工助剂原料倒入研磨腔中导致研磨效率变差;

[0041] 如图3和图4所示,在出料时,通过拉动卡合组件11上的拉杆1106,使得滑板1104带动各个位置的卡杆1103向下移动,连接板1101上的弹簧1105被拉伸,直到卡杆1103完全脱离门板10的内部,此时便可以将门板10打开,进行出料,门板10上的密封垫12使得门板10在关闭后能够保持密封,从而保证研磨效果。

[0042] 以上实施例仅用以说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但本实用新型不局限于上述具体实施方式,因此任何对本实用新型进行修改或等同替换;而一切不脱离发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

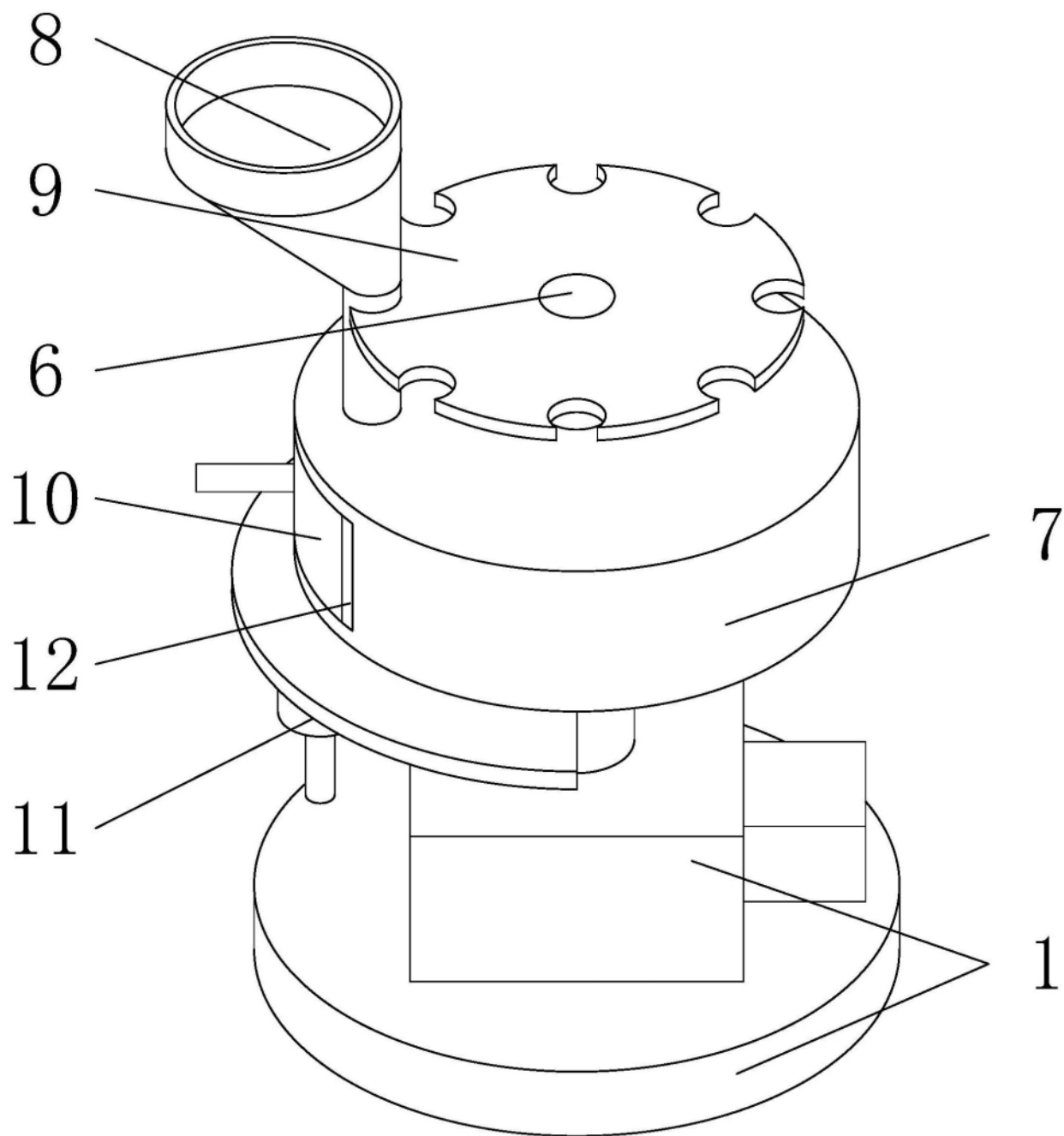


图1

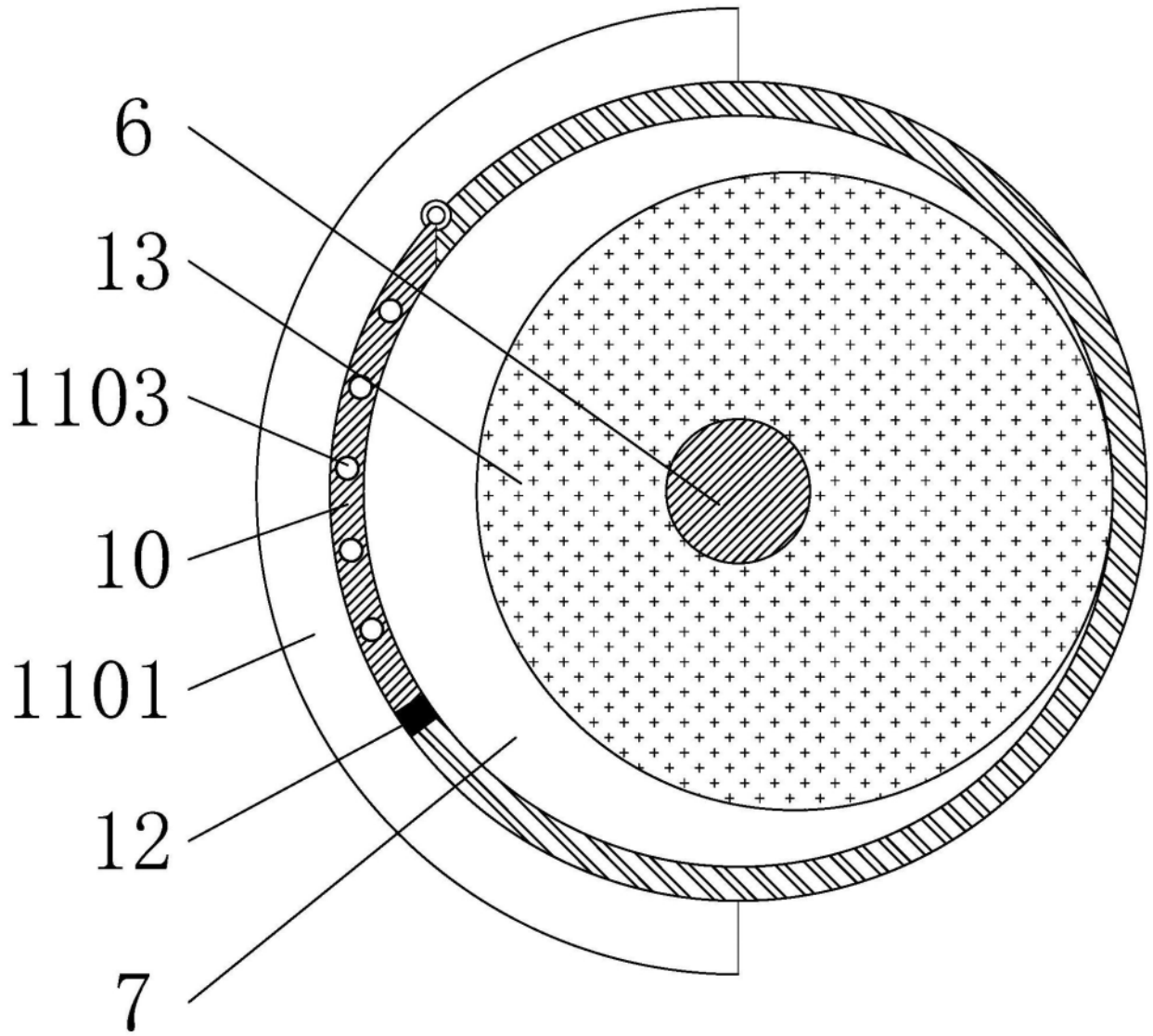


图2

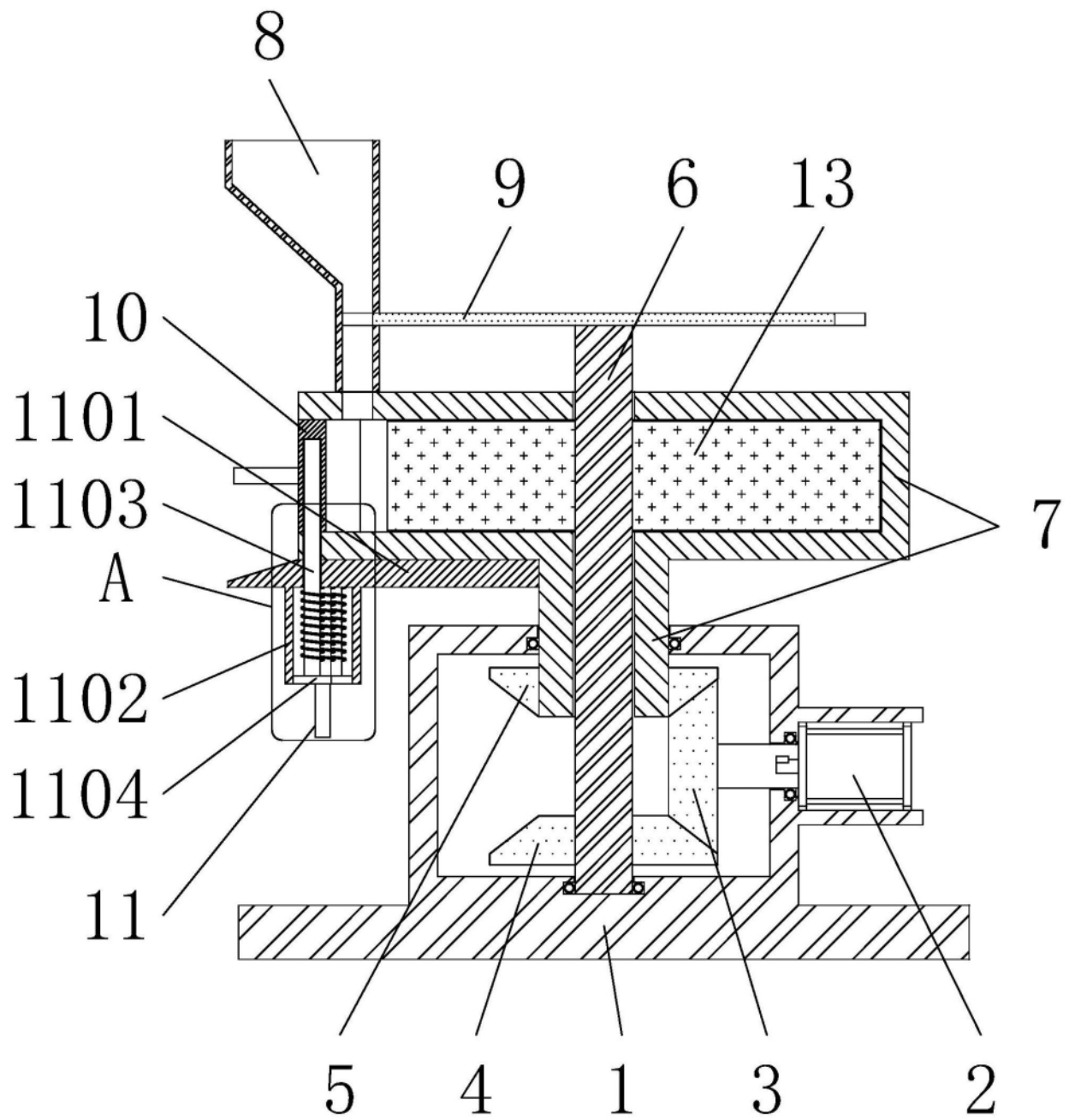


图3

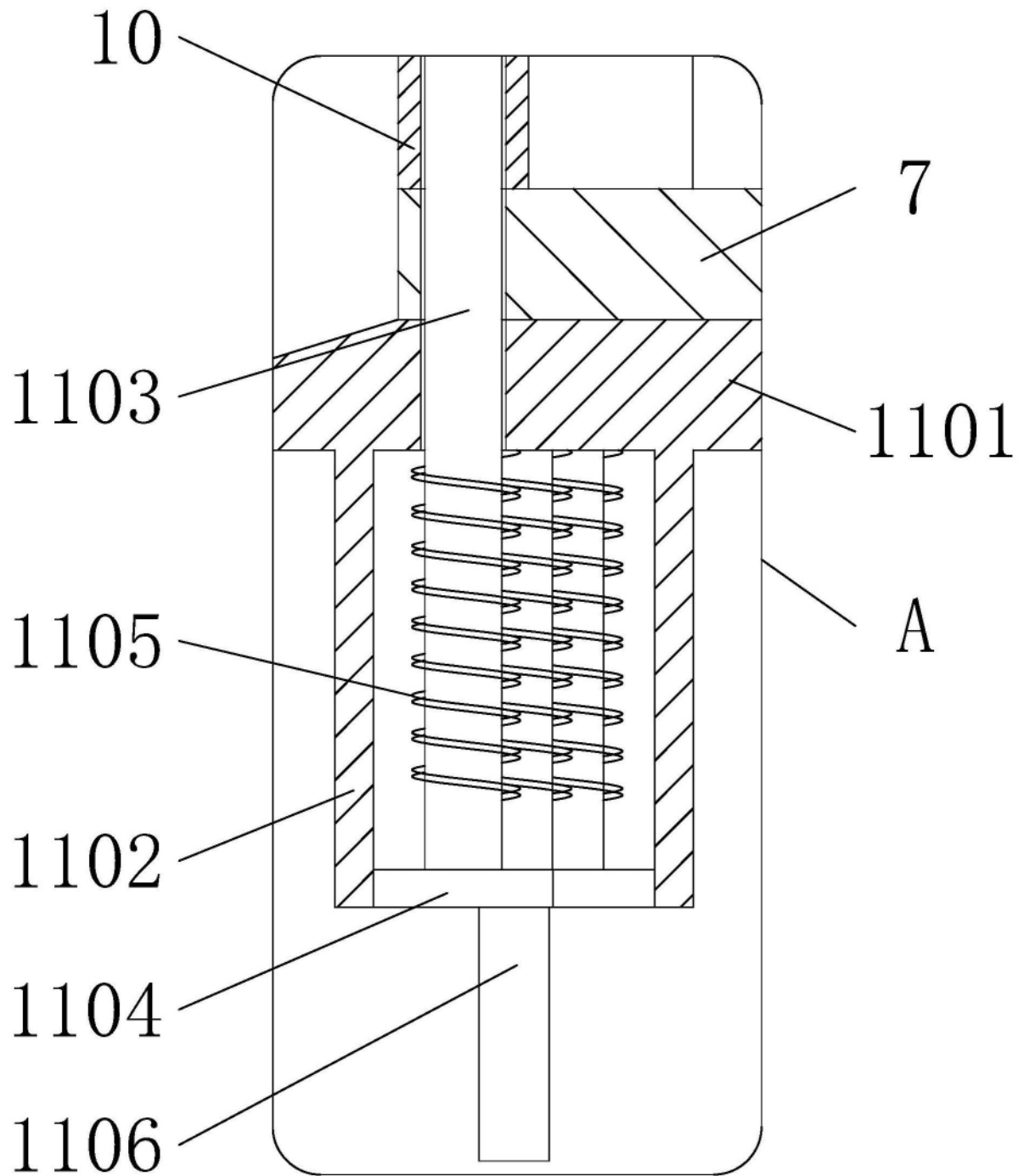


图4