



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221536267 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323647889.6

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 东辽县白泉镇综合服务中心

地址 136600 吉林省辽源市东辽县白泉镇
人民政府

(72) 发明人 徐晓明 郭桂玲

(74) 专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所
(普通合伙) 42273

专利代理师 万仲达

(51) Int. Cl.

B01F 21/10 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/31 (2022.01)

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

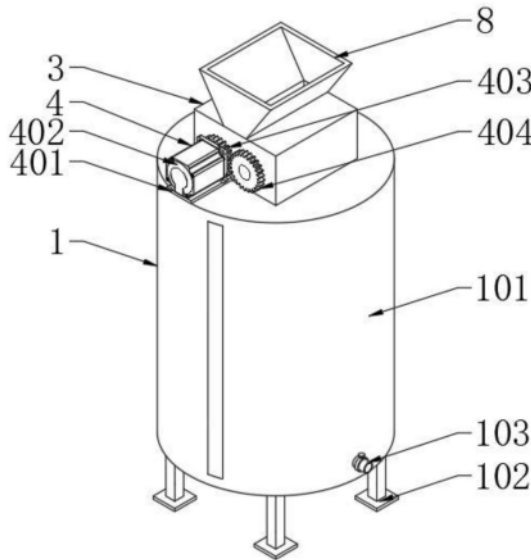
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种肥料快速溶解装置

(57) 摘要

本申请涉及一种肥料快速溶解装置,其包括溶解罐,溶解罐的内部设置有搅拌机构,溶解罐的上表面固定连接与有溶解罐相连通的粉碎盒,粉碎盒的上表面固定连接与有粉碎盒相连通的进料斗,粉碎盒的一侧设置有驱动机构,驱动机构的一侧对称设置有粉碎辊,对称设置的粉碎辊位于粉碎盒的内部,粉碎盒的内壁两侧对称固定连接与有连接机构,连接机构靠近粉碎辊的一端固定连接与有清洁刷条;本方案在使用时,启动驱动机构同时带动对称设置的粉碎辊相向转动对肥料进行粉碎处理,从而能加快本申请对肥料的溶解速度,在粉碎辊进行转动的同时,通过清洁刷条能对附着在粉碎辊外壁的肥料粉碎渣进行刮刷清洁,从而能够有助于提高粉碎辊的运行效率,降低了能源消耗。



1. 一种肥料快速溶解装置,包括溶解罐(1),其特征在于:所述溶解罐(1)的内部设置有搅拌机构(2),所述溶解罐(1)的上表面固定连接有与所述溶解罐(1)相连通的粉碎盒(3),所述粉碎盒(3)的上表面固定连接有与所述粉碎盒(3)相连通的进料斗(8),所述粉碎盒(3)的一侧设置有驱动机构(4),所述驱动机构(4)的一侧对称设置有粉碎辊(5),对称设置的所述粉碎辊(5)位于所述粉碎盒(3)的内部,所述粉碎盒(3)的内壁两侧对称固定连接有连接机构(6),所述连接机构(6)靠近所述粉碎辊(5)的一端固定连接有清洁刷条(7),所述清洁刷条(7)远离所述连接机构(6)的一侧与所述粉碎辊(5)相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种肥料快速溶解装置,其特征在于:所述溶解罐(1)包括罐体(101),所述罐体(101)的下表面均匀固定连接有数个支撑腿(102),所述罐体(101)的一侧固定连接有所述罐体(101)贯穿的排放管(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种肥料快速溶解装置,其特征在于:所述连接机构(6)包括固定连接在所述粉碎盒(3)内壁的安装板(601),所述安装板(601)的一侧固定连接有连接条(602),所述连接条(602)远离所述安装板(601)的一端固定连接有第一弹簧(603),所述第一弹簧(603)远离所述连接条(602)的一端与所述清洁刷条(7)的一侧固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种肥料快速溶解装置,其特征在于:所述搅拌机构(2)包括固定连接在所述罐体(101)下表面的第一电机(201),所述第一电机(201)的输出端贯穿所述罐体(101)固定连接有轴杆(202),所述轴杆(202)的外壁均匀固定连接有搅拌桨(203)。

5. 根据权利要求2所述的一种肥料快速溶解装置,其特征在于:所述驱动机构(4)包括固定连接在所述罐体(101)上表面的支撑板(401),所述支撑板(401)的上表面固定连接有第二电机(402),所述第二电机(402)的输出端固定连接有所述主动齿轮(403),所述主动齿轮(403)的外壁啮合有传动齿轮(404),所述主动齿轮(403)和所述传动齿轮(404)的一侧分别与对称设置的所述粉碎辊(5)的一端固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种肥料快速溶解装置,其特征在于:所述轴杆(202)的上端面固定连接有所述第二弹簧(9),所述第二弹簧(9)的上端面固定连接有所述锥形导料罩(10),所述锥形导料罩(10)位于对称设置的所述粉碎辊(5)的下方。

7. 根据权利要求6所述的一种肥料快速溶解装置,其特征在于:所述清洁刷条(7)的下表面固定连接有所述第一振动器(11),所述锥形导料罩(10)的内壁固定连接有所述第二振动器(12)。

一种肥料快速溶解装置

技术领域

[0001] 本申请涉及肥料溶解的技术领域,尤其是涉及一种肥料快速溶解装置。

背景技术

[0002] 肥料是一种用于提供植物生长所需营养元素的物质。植物通常需要一系列的营养元素,包括氮、磷、钾,以及微量元素如铁、锌、铜等,肥料的目的是在土壤中弥补这些元素的不足,从而促使植物健康地生长。在部分肥料使用时,需要先通过肥料快速溶解装置来促使肥料迅速溶解,以便于提高肥料的效用和吸收率,以确保植物能够更有效地吸收养分。

[0003] 公告号为CN219631043U的实用新型公开了一种水溶性肥料快速溶解装置,涉及肥料溶解设备技术领域,该水溶性肥料快速溶解装置包括溶解罐,所述溶解罐的顶部设置有与其相连通的粉碎箱,所述粉碎箱的内部设置有用于肥料粉碎的粉碎机构,所述粉碎箱的顶部设置有进料斗,所述溶解罐的内部转动连接有转轴,所述转轴的一侧设置有用于驱动其转动的驱动机构,所述转轴的侧壁固定安装有搅拌叶;将水溶性肥料添加至进料斗,由粉碎箱内部的粉碎机构对肥料进行粉碎细化,减小粉料的体积,进而使其能够更好的进行溶解,通过驱动机构驱动转轴转动,带动搅拌叶对转动对溶解罐内部的水肥液进行搅拌,加快肥料的溶解,同时分散斗跟随转动的转轴旋转。

[0004] 上述技术方案在使用时,将水溶性肥料添加至进料斗,由粉碎箱内部的粉碎机构对肥料进行粉碎细化,减小粉料的体积,进而使其能够更好的进行溶解,但是在通过粉碎机构对肥料进行粉碎时,部分肥料的粉碎渣可能会附着在粉碎辊的表面,从而可能会增加粉碎机构的摩擦阻力,从而使得机械部件运转不畅,降低了生产效率,不利于实际使用,因此,本领域技术人员提供了一种肥料快速溶解装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述背景技术中提出的在通过粉碎机构对肥料进行粉碎时,部分肥料的粉碎渣可能会附着在粉碎辊的表面,从而可能会增加粉碎机构的摩擦阻力,从而使得机械部件运转不畅,降低了生产效率的问题,本申请提供一种肥料快速溶解装置。

[0006] 本申请提供一种肥料快速溶解装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种肥料快速溶解装置,包括溶解罐,所述溶解罐的内部设置有搅拌机构,所述溶解罐的上表面固定连接与有所述溶解罐相连通的粉碎盒,所述粉碎盒的上表面固定连接与有所述粉碎盒相连通的进料斗,所述粉碎盒的一侧设置有驱动机构,所述驱动机构的一侧对称设置有粉碎辊,对称设置的所述粉碎辊位于所述粉碎盒的内部,所述粉碎盒的内壁两侧对称固定连接与有连接机构,所述连接机构靠近所述粉碎辊的一端固定连接与有清洁刷条,所述清洁刷条远离所述连接机构的一侧与有所述粉碎辊相接触。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过启动驱动机构同时带动对称设置的粉碎辊相向转动对肥料进行粉碎处理,从而能加快本申请对肥料的溶解速度,在粉碎辊进行转动的同时,通过清洁刷条能对附着在粉碎辊外壁的肥料粉碎渣进行刮刷清洁,从而能有助于提高粉碎辊

的运行效率,降低了能源消耗。

[0009] 优选的,所述溶解罐包括罐体,所述罐体的下表面均匀固定连接有数个支撑腿,所述罐体的一侧固定连接有将所述罐体贯穿的排放管。

[0010] 通过采用上述技术方案,数个支撑腿能对罐体进行支撑,通过排放管能将罐体内部的肥料溶液向外排出。

[0011] 优选的,所述连接机构包括固定连接在所述粉碎盒内壁的安装板,所述安装板的一侧固定连接有连接条,所述连接条远离所述安装板的一端固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧远离所述连接条的一端与所述清洁刷条的一侧固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过安装板与连接条和第一弹簧配合能限制清洁刷条的安装位置,在通过清洁刷条对粉碎辊进行清洁时,通过第一弹簧能便于清洁刷条进行震动,从而能增强对粉碎辊的清洁效果。

[0013] 优选的,所述搅拌机构包括固定连接在所述罐体下表面的第一电机,所述第一电机的输出端贯穿所述罐体固定连接有轴杆,所述轴杆的外壁均匀固定连接有搅拌桨。

[0014] 通过采用上述技术方案,启动第一电机通过轴杆的转动能同时带动数个搅拌桨进行转动,通过的搅拌桨的转动能对罐体内部的液体和肥料进行搅拌混合。

[0015] 优选的,所述驱动机构包括固定连接在所述罐体上表面的支撑板,所述支撑板的上表面固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接主动齿轮,所述主动齿轮的外壁啮合有传动齿轮,所述主动齿轮和所述传动齿轮的一侧分别与对称设置的所述粉碎辊的一端固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,启动第二电机能控制主动齿轮进行转动,通过主动齿轮的转动能控制与之啮合的传动齿轮进行转动,通过主动齿轮和传动齿轮的同时转动,能控制对称设置的粉碎辊相向进行转动。

[0017] 优选的,所述轴杆的上端面固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧的上端面固定连接有锥形导料罩,所述锥形导料罩位于对称设置的所述粉碎辊的下方。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过第二弹簧能将锥形导料罩安装在轴杆的顶端,使锥形导料罩能对粉碎后的肥料进行分散处理。

[0019] 优选的,所述清洁刷条的下表面固定连接有第一振动器,所述锥形导料罩的内壁固定连接第二振动器。

[0020] 通过采用上述技术方案,启动第一振动器与第一弹簧配合,能增强清洁刷条使用时的震动效果,从而能增强清洁刷条对粉碎辊的清洁作用,启动第二振动器通过与第二弹簧配合,能控制锥形导料罩进行震动,从而能尽量避免有肥料颗粒停留在锥形导料罩的外壁上。

[0021] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0022] 1、该肥料快速溶解装置,设置的搅拌机构在启动时能对放置进溶解罐内部的肥料进行搅拌,通过启动驱动机构能同时带动对称设置的粉碎辊相向转动,来对通过进料斗进入粉碎盒内部的肥料进行粉碎处理,在粉碎辊进行转动的同时,通过清洁刷条能对附着在粉碎辊外壁的肥料粉碎渣进行刮刷清洁,从而能有助于提高粉碎辊的运行效率,降低能源的消耗;

[0023] 2、该肥料快速溶解装置,通过设置的数个支撑腿能对罐体进行支撑,通过排放管

能将罐体内部的肥料溶液向外排出,启动第一电机通过轴杆的转动,能同时带动数个搅拌桨转动对罐体内部的液体和肥料进行搅拌混合,启动第二电机能控制主动齿轮进行转动,通过主动齿轮的转动能控制与之啮合的传动齿轮进行转动,通过主动齿轮和传动齿轮的同时转动,能控制对称设置的粉碎辊相向进行转动;

[0024] 3、该肥料快速溶解装置,通过设置的安装板与连接条和第一弹簧配合能限制清洁刷条的安装位置,锥形导料罩能对粉碎后的肥料进行分散处理,尽量避免粉碎后的肥料聚集在溶解罐内的同一区域,启动第一振动器与第一弹簧配合,能增强清洁刷条使用时的震动效果,从而能增强清洁刷条对粉碎辊的清洁作用,启动第二振动器通过与第二弹簧配合,能控制锥形导料罩进行震动,从而能尽量避免有肥料颗粒停留在锥形导料罩的外壁上。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0026] 图2是本申请实施例中的剖视结构示意图;

[0027] 图3是本申请实施例图2中的A处结构放大示意图;

[0028] 图4是本申请实施例图2中的B处结构放大示意图。

[0029] 附图标记说明:1、溶解罐;101、罐体;102、支撑腿;103、排放管;2、搅拌机构;201、第一电机;202、轴杆;203、搅拌桨;3、粉碎盒;4、驱动机构;401、支撑板;402、第二电机;403、主动齿轮;404、传动齿轮;5、粉碎辊;6、连接机构;601、安装板;602、连接条;603、第一弹簧;7、清洁刷条;8、进料斗;9、第二弹簧;10、锥形导料罩;11、第一振动器;12、第二振动器。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种肥料快速溶解装置。参照图1、图2和图3,该肥料快速溶解装置,包括溶解罐1,溶解罐1的内部设置有搅拌机构2,溶解罐1的上表面固定连接有与溶解罐1相连通的粉碎盒3,粉碎盒3的上表面固定连接有与粉碎盒3相连通的进料斗8,粉碎盒3的一侧设置有驱动机构4,驱动机构4的一侧对称设置有粉碎辊5,对称设置的粉碎辊5位于粉碎盒3的内部,粉碎盒3的内壁两侧对称固定连接连接有连接机构6,连接机构6靠近粉碎辊5的一端固定连接连接有清洁刷条7,清洁刷条7远离连接机构6的一侧与粉碎辊5相接触。

[0032] 在本实施例中,该肥料快速溶解装置中设置的搅拌机构2在启动时能够对放置进溶解罐1内部的肥料进行搅拌,从而能够加快肥料的溶解,设置的粉碎盒3能够限制驱动机构4的安装位置,驱动机构4在启动时能够同时带动对称设置的粉碎辊5相向进行转动,通过对称设置的粉碎辊5相向转动即可对通过进料斗8进入粉碎盒3内部的肥料进行粉碎处理,肥料处理后的肥料颗粒能够更加的便于溶解,从而能够加快本申请对肥料的溶解速度,进一步的,粉碎盒3的内壁两侧对称固定连接连接有连接机构6,对称设置的连接机构6分别位于对称设置的粉碎辊5的两侧,且在连接机构6的一端连接有与粉碎辊5相接触的清洁刷条7,从而在粉碎辊5进行转动的同时,通过设置的清洁刷条7能够对附着在粉碎辊5外壁的肥料粉碎渣进行刮刷清洁,从而能够尽量避免出现肥料粉碎渣直接附着在粉碎辊5的表面,导致增加粉碎辊5的摩擦阻力,使得机械部件运转不畅,降低了生产效率的情况,使本申请能够有助于提高粉碎辊5的运行效率,降低了能源消耗,更加的利于实际使用。

[0033] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图1和图2所示,溶解罐1包括罐体101,罐体101的下表面均匀固定连接有数个支撑腿102,罐体101的一侧固定连接有将罐体101贯穿的排放管103。

[0034] 在本实施例中,罐体101的内部用来放置用于溶解肥料的液体,通过设置的数个支撑腿102能够对罐体101进行支撑,通过排放管103能够将罐体101内部的肥料溶液向外排出,且在排放管103上固定连接有控制阀。

[0035] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图1和图2所示,驱动机构4包括固定连接在罐体101上表面的支撑板401,支撑板401的上表面固定连接有第二电机402,第二电机402的输出端固定连接有主动齿轮403,主动齿轮403的外壁啮合有传动齿轮404,主动齿轮403和传动齿轮404的一侧分别与对称设置的粉碎辊5的一端固定连接。

[0036] 在本实施例中,设置的支撑板401能够限制第二电机402的安装位置,启动第二电机402能够控制主动齿轮403进行转动,通过主动齿轮403的转动能够控制与之啮合的传动齿轮404进行转动,且主动齿轮403和传动齿轮404的一侧分别与对称设置的粉碎辊5的一端固定连接,从而通过主动齿轮403和传动齿轮404的同时转动,能够控制对称设置的粉碎辊5相向进行转动。

[0037] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图3所示,连接机构6包括固定连接在粉碎盒3内壁的安装板601,安装板601的一侧固定连接有连接条602,连接条602远离安装板601的一端固定连接有第一弹簧603,第一弹簧603远离连接条602的一端与清洁刷条7的一侧固定连接。

[0038] 在本实施例中,通过设置的安装板601能够限制连接条602的安装位置,在连接条602的一端固定连接有第一弹簧603,通过设置的第一弹簧603能够限制清洁刷条7的安装位置,同时在通过清洁刷条7对粉碎辊5进行清洁的同时,通过设置的第一弹簧603能够便于清洁刷条7进行震动,从而能够增强对粉碎辊5的清洁效果。

[0039] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图2所示,搅拌机构2包括固定连接在罐体101下表面的第一电机201,第一电机201的输出端贯穿罐体101固定连接有轴杆202,轴杆202的外壁均匀固定连接有搅拌桨203。

[0040] 在本实施例中,启动第一电机201能够控制轴杆202进行转动,通过轴杆202的转动即可同时带动数个搅拌桨203进行转动,通过的搅拌桨203的转动能够对罐体101内部的液体和肥料进行搅拌混合。

[0041] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图4所示,轴杆202的上端面固定连接第二弹簧9,第二弹簧9的上端面固定连接有锥形导料罩10,锥形导料罩10位于对称设置的粉碎辊5的下方。

[0042] 在本实施例中,通过第二弹簧9能够将锥形导料罩10安装在轴杆202的顶端,且锥形导料罩10位于对称设置的粉碎辊5的下方,从而使锥形导料罩10能够对粉碎后的肥料进行分散处理,尽量避免粉碎后的肥料聚集在溶解罐1内的同一区域,从而能够扩大肥料的分散范围,进而提高肥料的快速溶解效率。

[0043] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图3和图4所示,清洁刷条7的下表面固定连接第一振动器11,锥形导料罩10的内壁固定连接第二振动器12。

[0044] 在本实施例中,通过第一振动器11的启动与第一弹簧603配合,能够增强清洁刷条

7使用时的震动效果,从而能够增强清洁刷条7对粉碎辊5的清洁作用,在第二振动器12启动时通过与第二弹簧9配合,能够控制锥形导料罩10进行震动,从而能够尽量避免有肥料颗粒停留在锥形导料罩10的外壁上。

[0045] 本申请实施例的肥料快速溶解装置的实施原理为:

[0046] 使用时,通过启动驱动机构4同时带动对称设置的粉碎辊5相向转动,来对通过进料斗8进入粉碎盒3内部的肥料进行粉碎处理,从而能加快本申请对肥料的溶解速度,且在粉碎盒3的内壁两侧分别通过连接机构6连接有与粉碎辊5相接触的清洁刷条7,在粉碎辊5进行转动的同时,通过清洁刷条7能对附着在粉碎辊5外壁的肥料粉碎渣进行刮刷清洁,从而能够尽量避免出现肥料粉碎渣直接附着在粉碎辊5的表面,导致增加粉碎辊5的摩擦阻力,使得机械部件运转不畅,降低了生产效率的情况,使本申请能够有助于提高粉碎辊5的运行效率,降低了能源消耗,更加的利于实际使用。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

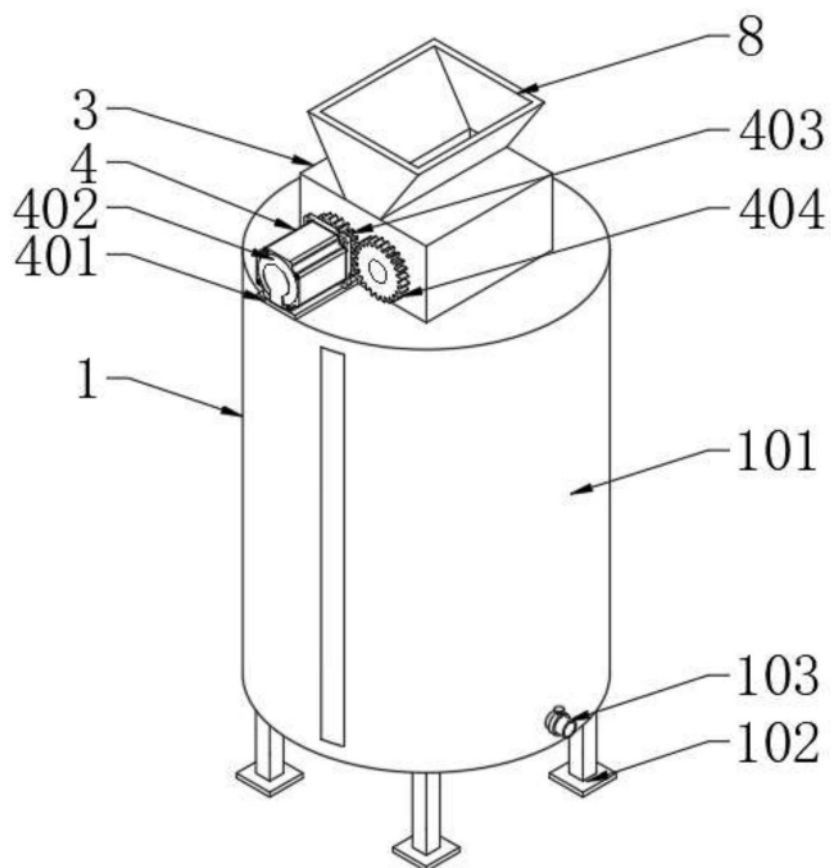


图1

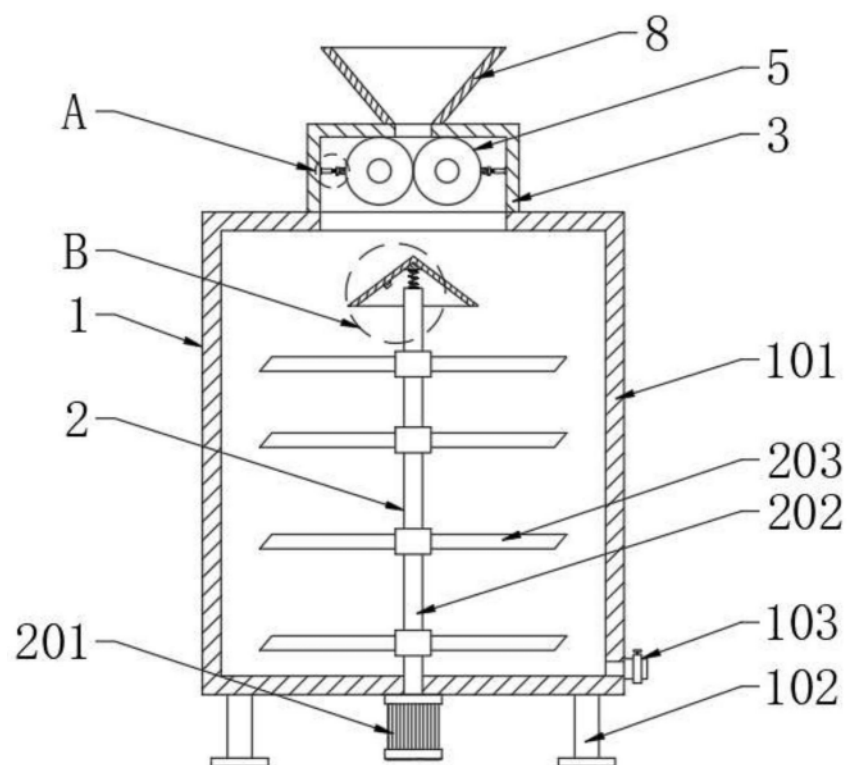


图2

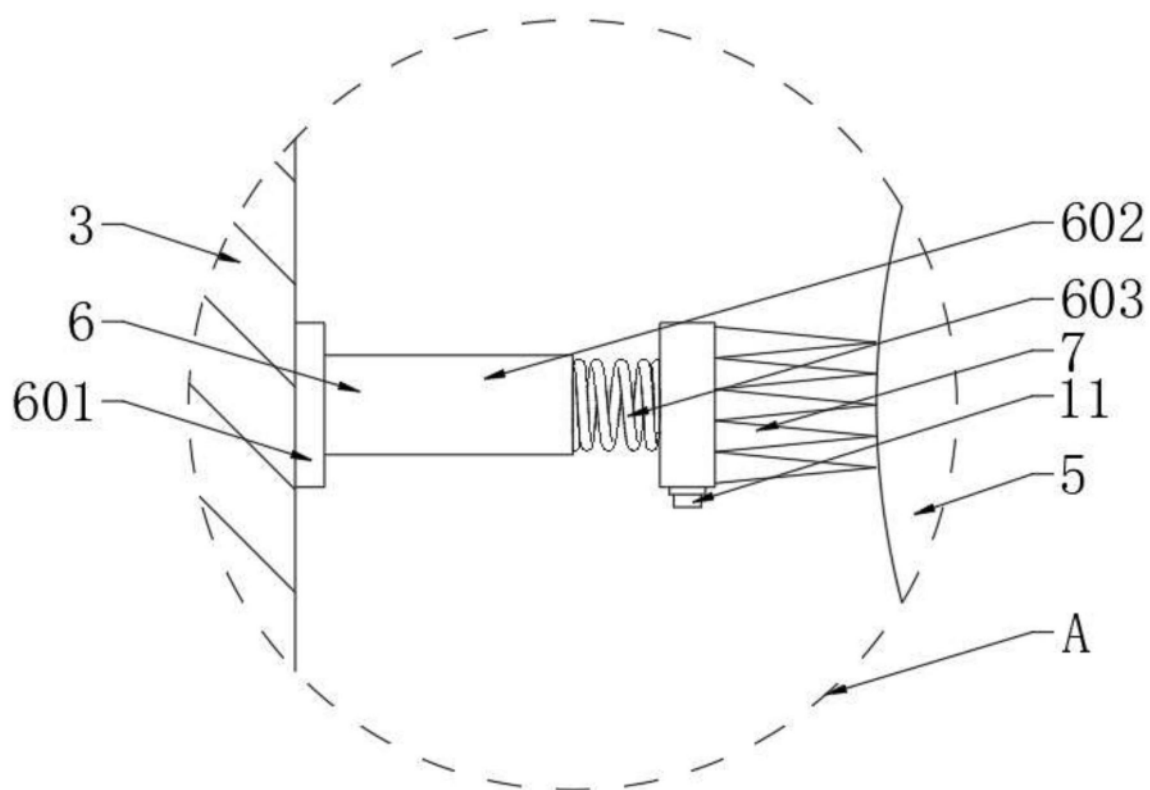


图3

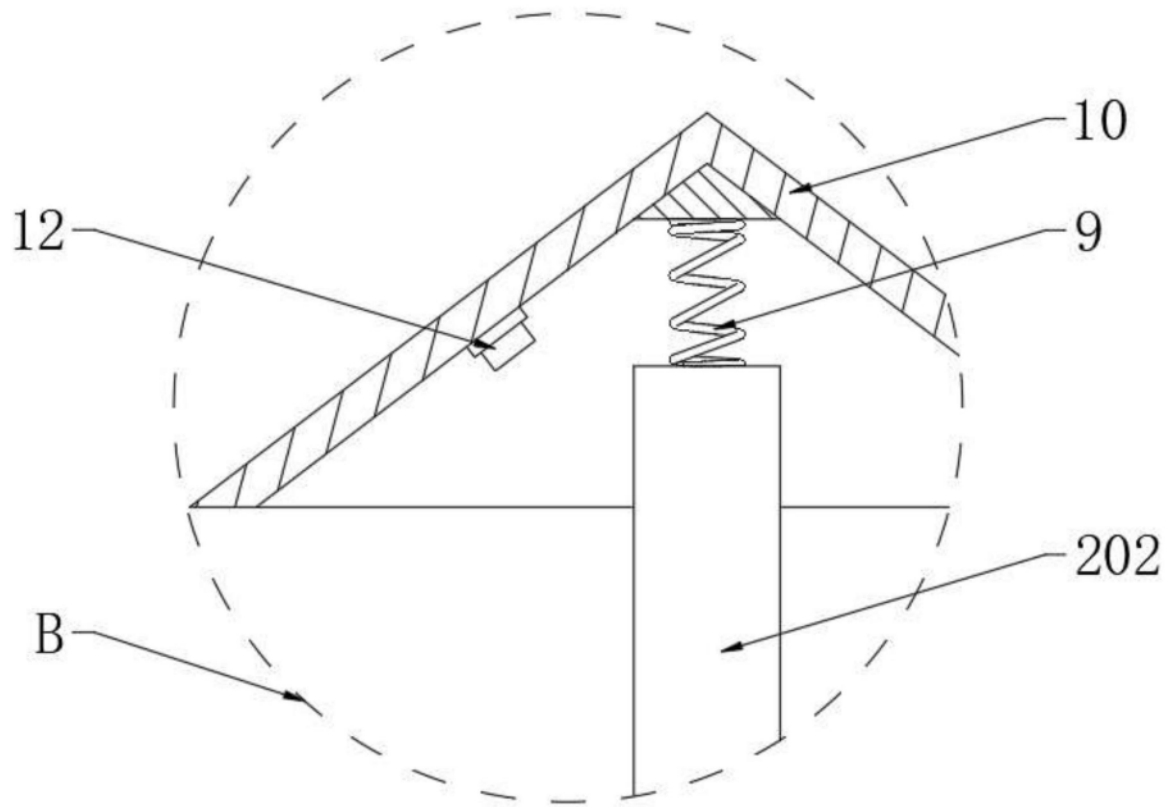


图4