(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209650725 U
(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201920312852.2

(22)申请日 2019.03.12

(73)专利权人 梅州市森润生物质燃料有限公司
地址 514000 广东省梅州市梅县区扶大高新区铁炉桥乌仙一队

(72)发明人 曾应烽

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
代理人 徐庆莲

(51)Int.Cl.
B65B 63/00(2006.01)
B65B 1/00(2006.01)
B07B 1/10(2006.01)
B07B 1/32(2006.01)

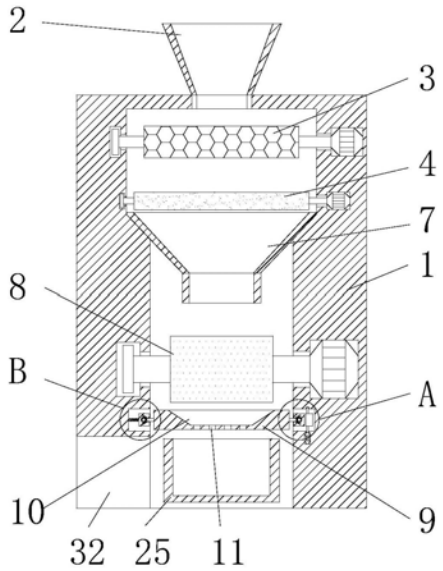
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

生物质燃料包装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质燃料包装设备，包括箱体和下料斗，箱体的上端安装有进料口，且进料口的下侧设置有筛分带，同时筛分带的中部下侧设置有运料带，运料带的右端下侧安装有排料口，下料斗设置在筛分带的右端下侧，且下料斗的下侧安装有压辊，同时压辊的下侧设置有筛料斗，筛料斗的上表面开设有置物槽，且置物槽的底部开通有通孔，同时筛料斗的左右两端均固定有滑块，滑块的右端通过滑槽与连接块相互连接，连接块通过预留槽与箱体相互连接，连接块的左端通过连接杆与预留槽相互连接，筛料斗的右侧开设有取斗槽。该生物质燃料包装设备，便于对生物质燃料中的杂质和较大碎块进行筛分，使包装后的生物质燃料颗粒均匀，增加燃烧效率。



CN 209650725 U

1.一种生物质燃料包装设备，包括箱体(1)和下料斗(7)，其特征在于：所述箱体(1)的上端安装有进料口(2)，且进料口(2)的下侧设置有筛分带(3)，同时筛分带(3)的中部下侧设置有运料带(4)，所述运料带(4)的右端下侧安装有排料口(5)，且排料口(5)的下侧设置有排料带(6)，所述下料斗(7)设置在筛分带(3)的右端下侧，且下料斗(7)的下侧安装有压辊(8)，同时压辊(8)的下侧设置有筛料斗(9)，所述筛料斗(9)的上表面开设有置物槽(10)，且置物槽(10)的底部开通有通孔(11)，同时筛料斗(9)的左右两端均固定有滑块(12)，所述滑块(12)的右端通过滑槽(13)与连接块(14)相互连接，且滑块(12)的右端通过卡块(15)和卡槽(16)与滑槽(13)相互连接，同时卡块(15)的左端通过活动槽(17)和连接弹簧(18)与滑块(12)相互连接，所述连接块(14)通过预留槽(19)与箱体(1)相互连接，且连接块(14)的右侧设置有凸轮(20)，同时凸轮(20)的下端连接有电机(21)，所述连接块(14)的左端通过连接杆(22)与预留槽(19)相互连接，且连接杆(22)的外围包裹有支撑弹簧(23)，所述筛料斗(9)的右侧开设有取斗槽(24)，且筛料斗(9)的下侧设置有接料框(25)，同时接料框(25)的左右两侧均设置有固定板(26)，所述固定板(26)的外端通过支撑杆(27)和伸缩槽(29)与支撑套(30)相互连接，且支撑杆(27)的右端通过拉伸弹簧(28)与伸缩槽(29)相互连接，所述支撑套(30)通过容纳槽(31)与箱体(1)相互连接，且箱体(1)的下端左表面开设有取框槽(32)。

2.根据权利要求1所述的生物质燃料包装设备，其特征在于：所述筛分带(3)的表面呈网状结构，且筛分带(3)的宽度小于运料带(4)的宽度。

3.根据权利要求1所述的生物质燃料包装设备，其特征在于：所述压辊(8)关于下料斗(7)的垂直轴线对称分布有两个，且2个压辊(8)的转动方向相反。

4.根据权利要求1所述的生物质燃料包装设备，其特征在于：所述筛料斗(9)通过滑块(12)和滑槽(13)与连接块(14)构成滑动机构，且该滑动机构关于筛料斗(9)的垂直轴线对称分布有两个。

5.根据权利要求1所述的生物质燃料包装设备，其特征在于：所述滑块(12)通过卡块(15)和卡槽(16)与连接块(14)卡合连接，且卡块(15)通过连接弹簧(18)和活动槽(17)与滑块(12)构成伸缩机构，同时连接弹簧(18)的初始长度等于活动槽(17)的深度。

6.根据权利要求1所述的生物质燃料包装设备，其特征在于：所述连接杆(22)为伸缩结构，且连接杆(22)的最大长度等于支撑弹簧(23)的初始长度。

7.根据权利要求1所述的生物质燃料包装设备，其特征在于：所述支撑杆(27)通过伸缩槽(29)和拉伸弹簧(28)与支撑套(30)构成伸缩机构，且拉伸弹簧(28)的初始长度等于伸缩槽(29)的深度。

生物质燃料包装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质燃料加工设备技术领域，具体为一种生物质燃料包装设备。

背景技术

[0002] 生物质燃料是指将生物质材料燃烧作为燃料，一般主要是农林废弃物，主要区别于化石燃料，生物质燃料的应用，实际主要是生物质成型燃料，是将农林废物作为原材料，经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺，制成各种成型的，可直接燃烧的一种新型清洁燃料。

[0003] 但是目前大多数生物质燃料的包装设备不能对生物质燃料的颗粒进行筛分，导致生物质燃料包装出来的产品大小不一，影响燃烧效率。针对上述问题，在原有生物质燃料包装设备的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种生物质燃料包装设备，解决了目前大多数生物质燃料的包装设备不能对生物质燃料的颗粒进行筛分，导致生物质燃料包装出来的产品大小不一，影响燃烧效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种生物质燃料包装设备，包括箱体和下料斗，所述箱体的上端安装有进料口，且进料口的下侧设置有筛分带，同时筛分带的中部下侧设置有运料带，所述运料带的右端下侧安装有排料口，且排料口的下侧设置有排料带，所述下料斗设置在筛分带的右端下侧，且下料斗的下侧安装有压辊，同时压辊的下侧设置有筛料斗，所述筛料斗的上表面开设有置物槽，且置物槽的底部开通有通孔，同时筛料斗的左右两端均固定有滑块，所述滑块的右端通过滑槽与连接块相互连接，且滑块的右端通过卡块和卡槽与滑槽相互连接，同时卡块的左端通过活动槽和连接弹簧与滑块相互连接，所述连接块通过预留槽与箱体相互连接，且连接块的右侧设置有凸轮，同时凸轮的下端连接有电机，所述连接块的左端通过连接杆与预留槽相互连接，且连接杆的外围包裹有支撑弹簧，所述筛料斗的右侧开设有取斗槽，且筛料斗的下侧设置有接料框，同时接料框的左右两侧均设置有固定板，所述固定板的外端通过支撑杆和伸缩槽与支撑套相互连接，且支撑杆的右端通过拉伸弹簧与伸缩槽相互连接，所述支撑套通过容纳槽与箱体相互连接，且箱体的下端左表面开设有取框槽。

[0008] 优选的，所述筛分带的表面呈网状结构，且筛分带的宽度小于运料带的宽度。

[0009] 优选的，所述压辊关于下料斗的垂直轴线对称分布有两个，且2个压辊的转动方向相反。

[0010] 优选的，所述筛料斗通过滑块和滑槽与连接块构成滑动机构，且该滑动机构关于筛料斗的垂直轴线对称分布有两个。

[0011] 优选的，所述滑块通过卡块和卡槽与连接块卡合连接，且卡块通过连接弹簧和活动槽与滑块构成伸缩机构，同时连接弹簧的初始长度等于活动槽的深度。

[0012] 优选的，所述连接杆为伸缩结构，且连接杆的最大长度等于支撑弹簧的初始长度。

[0013] 优选的，所述支撑杆通过伸缩槽和拉伸弹簧与支撑套构成伸缩机构，且拉伸弹簧的初始长度等于伸缩槽的深度。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种生物质燃料包装设备。具备以下有益效果：

[0016] (1)、该生物质燃料包装设备，筛分带的网状结构便于对生物质燃料进行初步筛分，完成装置整体对生物质燃料中细小杂质和颗粒的筛分，增加装置整体的筛分效率，筛分带的宽度可以避免生物质燃料掉落在运料带的外端，压辊的分布可以对较大结块的生物质燃料进行分散，增加生物质燃料的资源利用率，筛料斗与连接块的滑动机构便于使用者对筛料斗进行拆卸和安装，增加筛料斗的使用效率。

[0017] (2)、该生物质燃料包装设备，滑块与连接块的卡合连接增加了筛料斗与连接块之间的连接稳固性，避免装置整体工作过程中筛料斗与连接块的滑脱，连接杆的结构便于对筛料斗进行向右的推动，提高筛料斗左右移动的频率，提高筛料斗的筛料效率，对较大块状生物质燃料进行过滤，支撑杆与支撑套的结构便于对不同宽度的接料框进行固定，增加装置整体的适用性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正面结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型侧面结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型图1中B处放大结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型图2中C处放大结构示意图。

[0023] 图中：1、箱体；2、进料口；3、筛分带；4、运料带；5、排料口；6、排料带；7、下料斗；8、压辊；9、筛料斗；10、置物槽；11、通孔；12、滑块；13、滑槽；14、连接块；15、卡块；16、卡槽；17、活动槽；18、连接弹簧；19、预留槽；20、凸轮；21、电机；22、连接杆；23、支撑弹簧；24、取斗槽；25、接料框；26、固定板；27、支撑杆；28、拉伸弹簧；29、伸缩槽；30、支撑套；31、容纳槽；32、取框槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-5所示，本实用新型提供一种技术方案：一种生物质燃料包装设备，包括箱体1、进料口2、筛分带3、运料带4、排料口5、排料带6、下料斗7、压辊8、筛料斗9、置物槽10、通孔11、滑块12、滑槽13、连接块14、卡块15、卡槽16、活动槽17、连接弹簧18、预留槽19、凸轮20、电机21、连接杆22、支撑弹簧23、取斗槽24、接料框25、固定板26、支撑杆27、拉伸弹簧28、

伸缩槽29、支撑套30、容纳槽31和取框槽32，箱体1的上端安装有进料口2，且进料口2的下侧设置有筛分带3，同时筛分带3的中部下侧设置有运料带4，运料带4的右端下侧安装有排料口5，且排料口5的下侧设置有排料带6，下料斗7设置在筛分带3的右端下侧，且下料斗7的下侧安装有压辊8，同时压辊8的下侧设置有筛料斗9，筛料斗9的上表面开设有置物槽10，且置物槽10的底部开通有通孔11，同时筛料斗9的左右两端均固定有滑块12，滑块12的右端通过滑槽13与连接块14相互连接，且滑块12的右端通过卡块15和卡槽16与滑槽13相互连接，同时卡块15的左端通过活动槽17和连接弹簧18与滑块12相互连接，连接块14通过预留槽19与箱体1相互连接，且连接块14的右侧设置有凸轮20，同时凸轮20的下端连接有电机21，连接块14的左端通过连接杆22与预留槽19相互连接，且连接杆22的外围包裹有支撑弹簧23，筛料斗9的右侧开设有取斗槽24，且筛料斗9的下侧设置有接料框25，同时接料框25的左右两侧均设置有固定板26，固定板26的外端通过支撑杆27和伸缩槽29与支撑套30相互连接，且支撑杆27的右端通过拉伸弹簧28与伸缩槽29相互连接，支撑套30通过容纳槽31与箱体1相互连接，且箱体1的下端左表面开设有取框槽32；

[0026] 筛分带3的表面呈网状结构，筛分带3的网状结构便于对生物质燃料进行初步筛分，完成装置整体对生物质燃料中细小杂质和颗粒的筛分，增加装置整体的筛分效率，且筛分带3的宽度小于运料带4的宽度，筛分带3的宽度可以避免生物质燃料掉落在运料带4的外端，压辊8的分布可以对较大结块的生物质燃料进行分散，增加生物质燃料的资源利用率；

[0027] 压辊8关于下料斗7的垂直轴线对称分布有两个，且2个压辊8的转动方向相反，筛料斗9与连接块14的滑动机构便于使用者对筛料斗9进行拆卸和安装，增加筛料斗9的使用效率；

[0028] 筛料斗9通过滑块12和滑槽13与连接块14构成滑动机构，且该滑动机构关于筛料斗9的垂直轴线对称分布有两个，筛料斗9与连接块14的滑动机构便于使用者对筛料斗9进行拆卸和安装，增加筛料斗9的使用效率；

[0029] 滑块12通过卡块15和卡槽16与连接块14卡合连接，且卡块15通过连接弹簧18和活动槽17与滑块12构成伸缩机构，同时连接弹簧18的初始长度等于活动槽17的深度，滑块12与连接块14的卡合连接增加了筛料斗9与连接块14之间的连接稳固性，避免装置整体工作过程中筛料斗9与连接块14的滑脱；

[0030] 连接杆22为伸缩结构，且连接杆22的最大长度等于支撑弹簧23的初始长度，连接杆22的结构便于对筛料斗9进行向右的推动，提高筛料斗9左右移动的频率，提高筛料斗9的筛料效率，对较大块状生物质燃料进行过滤；

[0031] 支撑杆27通过伸缩槽29和拉伸弹簧28与支撑套30构成伸缩机构，且拉伸弹簧28的初始长度等于伸缩槽29的深度，支撑杆27与支撑套30的结构便于对不同宽度的接料框25进行固定，增加装置整体的适用性。

[0032] 使用时，首先将生物质燃料从进料口2的上端开口处向下倒入箱体1的内部，此时生物质燃料掉落至筛分带3的上表面，并且细小杂质和灰尘由于重力作用通过筛分带3的网眼结构向下掉落至运料带4的上表面，同时运料带4向右转动将杂质移动至排料口5的上端，并且通过排料口5掉落至排料带6的上表面，有向左旋转的排料带6将杂质运处箱体1，此时停留在筛分带3上表面的生物质燃料被筛分带3向右带动至下料斗7的上侧，并且通过下料斗7掉落至压辊8的中部，此时相向转动的压辊8对较大结块的生物质燃料进行碾碎，并且使

生物质燃料继续向下掉落至筛料斗9的上表面置物槽10中，此时较小体积生物质燃料通过通孔11向下掉落至接料框25的内部，同时电机21带动凸轮20进行转动，使凸轮20给与连接块14向左的推力，当连接块14带动筛料斗9向左移动时，左端的连接块14给与连接杆22向左的推力，使连接杆22和支撑弹簧23处于收缩状态，并且处于收缩状态的支撑弹簧23给与连接杆22和筛料斗9向右的推力，使筛料斗9形成左右移动的往复运动，对筛料斗9内部的生物质碎屑进行筛动，使结块的较大生物质燃料碎屑分开，并且通过通孔11向下掉落至接料框25的内部，方便使用者对接料框25内的生物质燃料进行集中包装，当时使用者需要更换筛料斗9时，只需将筛料斗9向外抽出即可，当筛料斗9向外抽出时，卡块15向卡槽16的内部收缩，使滑块12在滑槽13的内部向外滑动，完成筛料斗9的拆卸，当使用者需要更换接料框25时，只需将固定板26向外拉动，使支撑杆27处于伸缩槽29的内部，并且更换接料框25，然后松开固定板26，此时处于收缩状态的拉伸弹簧28给与支撑杆27和固定板26向左的推力，对接料框25进行左右的固定，完成接料框25与箱体1的固定，这就是该生物质燃料包装设备的使用过程，同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 综上可得，该生物质燃料包装设备，筛分带3的网状结构便于对生物质燃料进行初步筛分，完成装置整体对生物质燃料中细小杂质和颗粒的筛分，增加装置整体的筛分效率，筛分带3的宽度可以避免生物质燃料掉落在运料带4的外端，压辊8的分布可以对较大结块的生物质燃料进行分散，增加生物质燃料的资源利用率，筛料斗9与连接块14的滑动机构便于使用者对筛料斗9进行拆卸和安装，增加筛料斗9的使用效率，并且滑块12与连接块14的卡合连接增加了筛料斗9与连接块14之间的连接稳固性，避免装置整体工作过程中筛料斗9与连接块14的滑脱，连接杆22的结构便于对筛料斗9进行向右的推动，提高筛料斗9左右移动的频率，提高筛料斗9的筛料效率，对较大块状生物质燃料进行过滤，支撑杆27与支撑套30的结构便于对不同宽度的接料框25进行固定，增加装置整体的适用性。

[0034] 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。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。

[0035] 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。

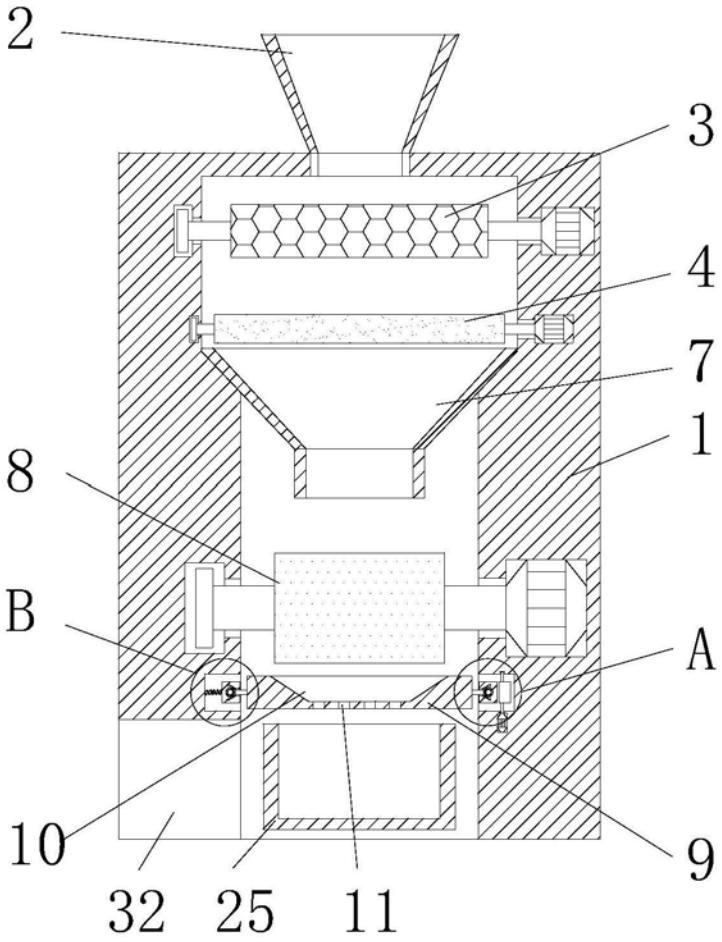


图1

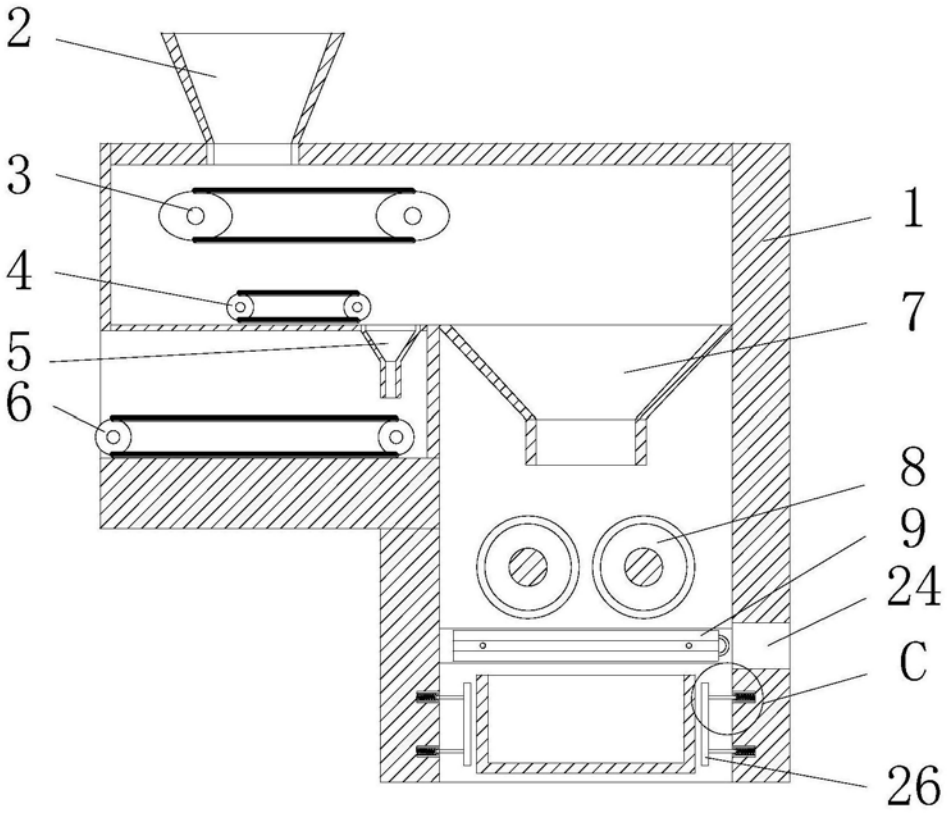


图2

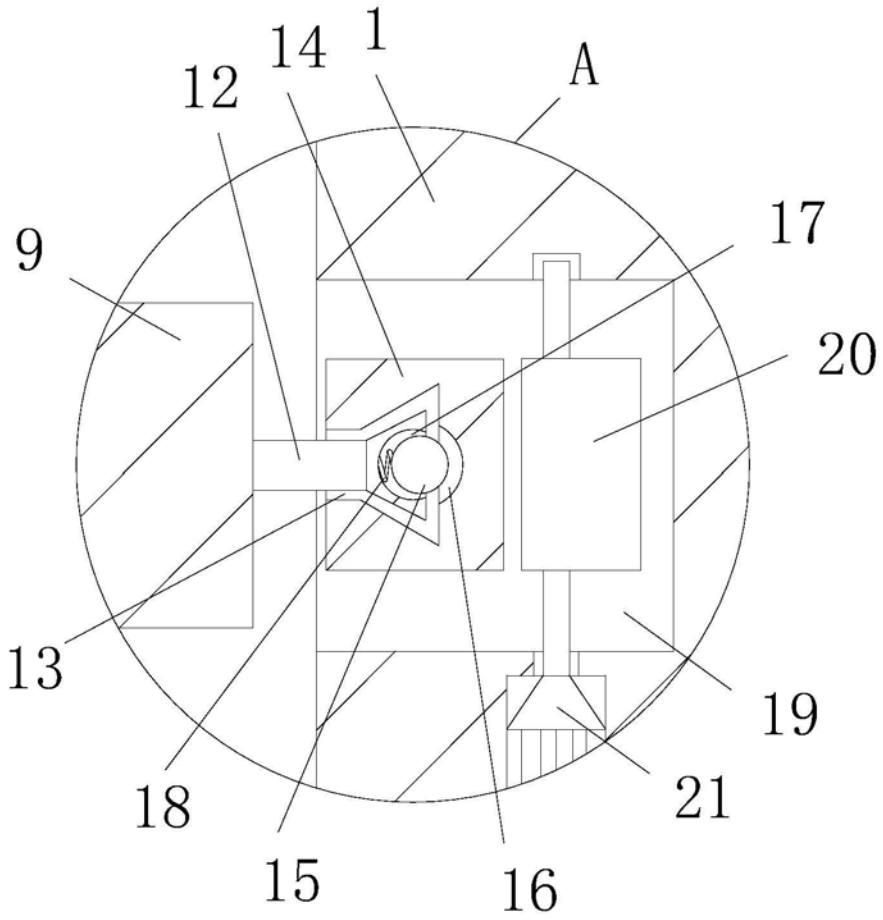


图3

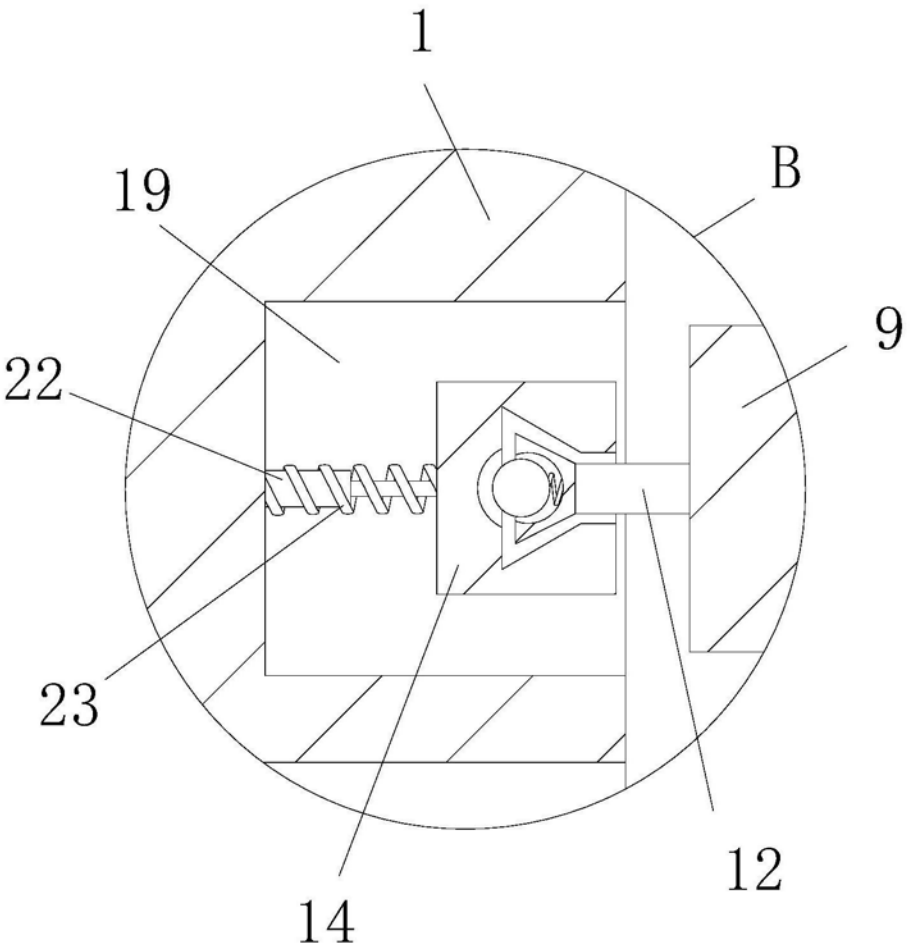


图4

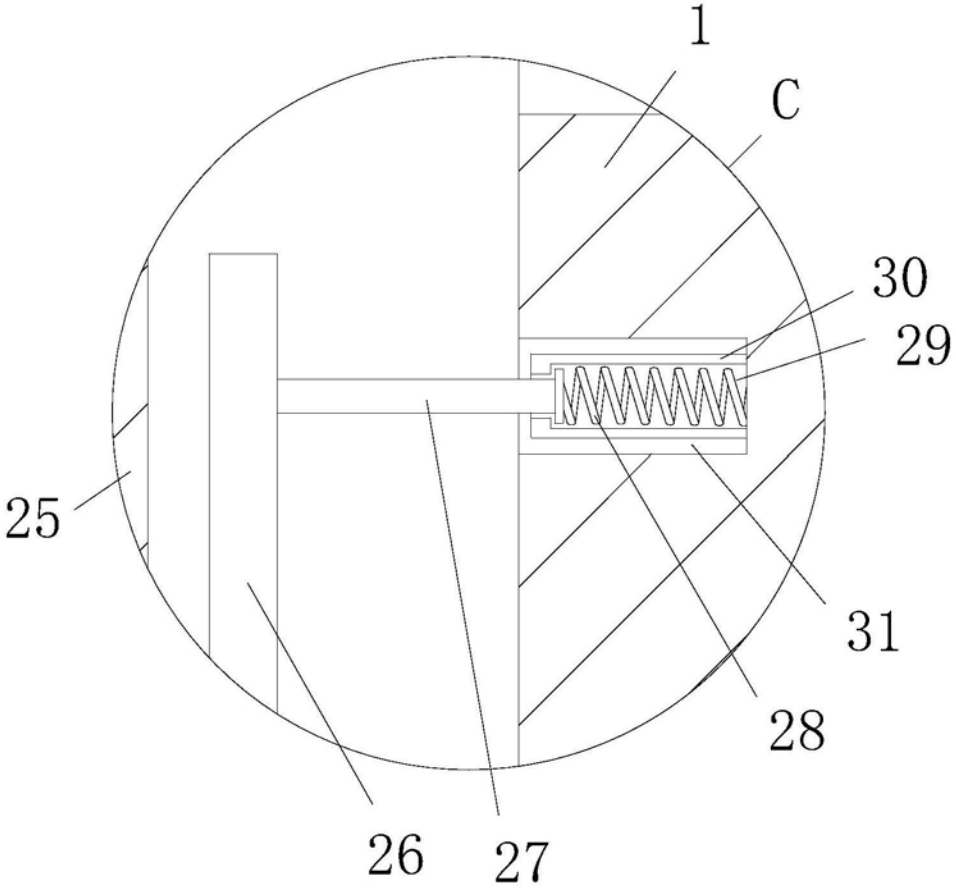


图5