



(21) 申请号 202422285257.8

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.19

(73) 专利权人 付作梅

地址 276100 山东省临沂市郯城县建设路
镇政府小区2号楼3单元301室

(72) 发明人 付作梅

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 何佰骏

(51) Int. Cl.

A01F 29/00 (2006.01)

A01F 29/10 (2006.01)

A01F 29/12 (2006.01)

A01F 29/14 (2006.01)

A01F 29/09 (2010.01)

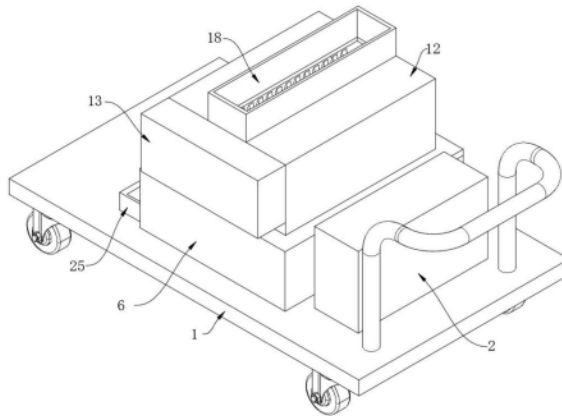
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

高效农业秸秆粉碎还田机

(57) 摘要

本实用新型涉及农业机械技术领域,公开了高效农业秸秆粉碎还田机,包括底座,所述底座的顶部右侧固定连接有固定箱,所述固定箱的前侧内壁固定连接有电机一,所述电机一的驱动端固定连接转动杆,所述转动杆的外部前后两侧均固定连接偏心盘,所述底座的顶部固定连接有空心箱,所述空心箱的内壁滑动连接有筛分箱,所述筛分箱的右部前后两侧均固定连接滑动柱,所述滑动柱的右侧固定连接挡板,所述滑动柱的外部套设有伸缩弹簧,所述空心箱的顶部固定连接粉碎箱,所述粉碎箱的前侧固定连接连接箱。本实用新型中,实现了对秸秆的筛分,继而可以确保秸秆在还田过程中达到更均匀的粉碎效果,提升秸秆的分解速度。



1. 高效农业秸秆粉碎还田机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部右侧固定连接固定箱(2),所述固定箱(2)的前侧内壁固定连接电机一(3),所述电机一(3)的驱动端固定连接转动杆(4),所述转动杆(4)的外部前后两侧均固定连接偏心盘(5),所述底座(1)的顶部固定连接空心箱(6),所述空心箱(6)的内壁滑动连接筛分箱(8),所述筛分箱(8)的右部前后两侧均固定连接滑动柱(9),所述滑动柱(9)的右侧固定连接挡板(10),所述滑动柱(9)的外部套设伸缩弹簧(11),所述空心箱(6)的顶部固定连接粉碎箱(12),所述粉碎箱(12)的前侧固定连接连接箱(13),所述连接箱(13)的前侧内壁固定连接用于对秸秆进行粉碎的粉碎组件,所述粉碎箱(12)的顶部固定连接进料口(18),所述进料口(18)的底部固定连接出料口(19),所述出料口(19)的内部转动连接用于粉碎秸秆的防堵塞组件,所述底座(1)的内部开设下料口(26)。

2. 根据权利要求1所述的高效农业秸秆粉碎还田机,其特征在于:所述防堵塞组件包括连接杆(20),所述连接杆(20)的外部均固定连接多个刀组(21),所述刀组(21)的右侧固定连接锥齿轮一(22),所述转动杆(4)的外部固定连接锥齿轮二(23),所述底座(1)的顶部左侧固定连接固定块(24),所述空心箱(6)的内部设置有收集箱(25)。

3. 根据权利要求1所述的高效农业秸秆粉碎还田机,其特征在于:所述粉碎组件包括两个电机二(14),所述电机二(14)的驱动端固定连接转动轴(15),所述转动轴(15)的外部均固定连接多个刀具(17),所述转动轴(15)的后侧转动连接在所述粉碎箱(12)的后侧内壁,所述电机二(14)的前侧固定连接在所述连接箱(13)的前侧内壁。

4. 根据权利要求2所述的高效农业秸秆粉碎还田机,其特征在于:所述连接杆(20)的外部转动连接在所述出料口(19)的内部,所述连接杆(20)的左侧转动连接在所述空心箱(6)的左侧内壁。

5. 根据权利要求2所述的高效农业秸秆粉碎还田机,其特征在于:所述锥齿轮一(22)的外部与所述锥齿轮二(23)的外部为啮合连接,所述偏心盘(5)的外部与所述挡板(10)的右侧相接触。

6. 根据权利要求1所述的高效农业秸秆粉碎还田机,其特征在于:所述转动杆(4)的后侧转动连接在所述固定箱(2)的后侧内壁,所述伸缩弹簧(11)的左侧与所述空心箱(6)的右侧相接触。

7. 根据权利要求2所述的高效农业秸秆粉碎还田机,其特征在于:所述固定箱(2)的上下两侧内壁固定连接支撑板(7),所述连接杆(20)的外部转动连接在所述支撑板(7)的内部。

8. 根据权利要求2所述的高效农业秸秆粉碎还田机,其特征在于:所述空心箱(6)的底部内壁固定连接挡块(16),所述筛分箱(8)的底部滑动连接在所述固定块(24)的顶部,所述底座(1)的底部四角均固定连接轮子,所述底座(1)的顶部右侧固定连接把手。

高效农业秸秆粉碎还田机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,尤其涉及高效农业秸秆粉碎还田机。

背景技术

[0002] 农业机械是指专门用于进行农业生产的各种设备和工具,在作物收割后,地面上会留下大量的秸秆。使用秸秆粉碎还田机可以将这些秸秆粉碎成小碎片,方便均匀地还田。

[0003] 在现有技术中部分还田机在使用时难以对秸秆进行筛分,容易会留下较大的秸秆碎片,这些较大的碎片会影响后续的耕作作业,如播种、施肥等,因为它们会阻碍种子的均匀分布和土壤的平整,较大的秸秆残留物会影响土壤的通气性。土壤需要足够的通气性来支持植物根系的健康生长和微生物的活动,而过多的秸秆残留会导致土壤通气性不足,因此针对以上不足,提出了高效农业秸秆粉碎还田机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的高效农业秸秆粉碎还田机,旨在改善现有技术中部分还田机在使用时难以进行筛分,容易会留下较大的秸秆碎片的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 高效农业秸秆粉碎还田机,包括底座,所述底座的顶部右侧固定连接有固定箱,所述固定箱的前侧内壁固定连接有电机一,所述电机一的驱动端固定连接转动杆,所述转动杆的外部前后两侧均固定连接偏心盘,所述底座的顶部固定连接有空心箱,所述空心箱的内壁滑动连接有筛分箱,所述筛分箱的右部前后两侧均固定连接滑动柱,所述滑动柱的右侧固定连接挡板,所述滑动柱的外部套设有伸缩弹簧,所述空心箱的顶部固定连接粉碎箱,所述粉碎箱的前侧固定连接连接箱,所述连接箱的前侧内壁固定连接用于对秸秆进行粉碎的粉碎组件,所述粉碎箱的顶部固定连接进料口,所述进料口的底部固定连接出料口,所述出料口的内部转动连接有用于粉碎秸秆的防堵塞组件,所述底座的内部开设下料口;

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述防堵塞组件包括连接杆,所述连接杆的外部均固定连接多个刀组,所述刀组的右侧固定连接锥齿轮一,所述转动杆的外部固定连接锥齿轮二,所述底座的顶部左侧固定连接固定块,所述空心箱的内部设置有收集箱;

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述粉碎组件包括两个电机二,所述电机二的驱动端固定连接转动轴,所述转动轴的外部均固定连接多个刀具,所述转动轴的后侧转动连接在所述粉碎箱的后侧内壁,所述电机二的前侧固定连接在所述连接箱的前侧内壁;

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述连接杆的外部转动连接在所述出料口的内部,所述连接杆的左侧转动连接在

所述空心箱的左侧内壁；

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述锥齿轮一的外部与所述锥齿轮二的外部为啮合连接，所述偏心盘的外部与所述挡板的右侧相接触；

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述转动杆的后侧转动连接在所述固定箱的后侧内壁，所述伸缩弹簧的左侧与所述空心箱的右侧相接触；

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述固定箱的上下两侧内壁固定连接有支撑板，所述连接杆的外部转动连接在所述支撑板的内部；

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述空心箱的底部内壁固定连接有挡块，所述筛分箱的底部滑动连接在所述固定块的顶部，所述底座的底部四角均固定连接有轮子，所述底座的顶部右侧固定连接有把手。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果：

[0022] 1、本实用新型中，通过电机一带动了转动杆进行旋转，转动杆带动了偏心盘进行旋转，偏心盘带动了挡板进行左右移动，通过挡板压缩伸缩弹簧，通过挡板带动了滑动柱进行滑动，滑动柱带动了筛分箱进行左右移动，实现了对秸秆的筛分，继而可以确保秸秆在还田过程中达到更均匀的粉碎效果，提升秸秆的分解速度。

[0023] 2、本实用新型中，通过转动杆带动了锥齿轮二进行旋转，锥齿轮二带动了锥齿轮一进行转动，锥齿轮一带动了连接杆进行转动，通过连接杆带动了刀组进行旋转，实现了对秸秆的二次粉碎和下料防堵塞，继而可以将较大的秸秆碎片进一步粉碎成更小的颗粒，有助于实现持续作业，确保高效地完成秸秆还田任务。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的高效农业秸秆粉碎还田机的立体图；

[0025] 图2为本实用新型提出的高效农业秸秆粉碎还田机的空心箱内部结构示意图；

[0026] 图3为图2中的A处放大图；

[0027] 图4为本实用新型提出的高效农业秸秆粉碎还田机的粉碎箱内部结构示意图；

[0028] 图5为图4中的B处放大图。

[0029] 图例说明：

[0030] 1、底座；2、固定箱；3、电机一；4、转动杆；5、偏心盘；6、空心箱；7、支撑板；8、筛分箱；9、滑动柱；10、挡板；11、伸缩弹簧；12、粉碎箱；13、连接箱；14、电机二；15、转动轴；16、挡块；17、刀具；18、进料口；19、出料口；20、连接杆；21、刀组；22、锥齿轮一；23、锥齿轮二；24、固定块；25、收集箱；26、下料口。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1至图3,本实用新型提供的一种实施例:高效农业秸秆粉碎还田机,包括底座1,底座1为坚固的金属合成材料,以保证设备在操作中的稳定性和耐用性,底座1的顶部右侧固定连接固定箱2,固定箱2用于固定电机一3,确保电机的稳定运转。内部可能还设有散热装置以防过热,固定箱2的前侧内壁固定连接电机一3,电机一3高功率电机提供足够的驱动力,支持设备的高效运行,电机一3的驱动端固定连接转动杆4,转动杆4的外部前后两侧均固定连接偏心盘5,转动杆4与电机一3连接,负责将电机的旋转运动传递到偏心盘5,底座1的顶部固定连接空心箱6,空心箱6的内壁滑动连接筛分箱8,筛分箱8以适应不同的秸秆大小,筛分箱8的右部前后两侧均固定连接滑动柱9,提供筛分箱8的滑动功能,方便清理和维护,滑动柱9的右侧固定连接挡板10,滑动柱9的外部套设有伸缩弹簧11,空心箱6的顶部固定连接粉碎箱12,粉碎箱12的前侧固定连接连接箱13,连接箱13的前侧内壁固定连接用于对秸秆进行粉碎的粉碎组件,粉碎箱12的顶部固定连接进料口18,进料口18的底部固定连接出料口19,出料口19的内部转动连接用于粉碎秸秆的防堵塞组件,底座1的内部开设下料口26,下料口26设计为底座内部的开口,用于排除处理后的秸秆。

[0033] 参照图2和图5,防堵塞组件包括连接杆20,连接杆20的外部均固定连接多个刀组21,连接杆20负责将防堵塞组件的刀组21与其他传动装置连接,通常使用耐磨损的高强度钢材或合金材料,以提高耐用性,刀组21由多个刀片组成,这些刀片的布局和锐角设计用于有效切割秸秆并减少堵塞现象,组21固定在连接杆20的外部,每个刀组22采用可更换的刀片,以便于维护和更换,刀组21的右侧固定连接锥齿轮一22,锥齿轮一22和锥齿轮二23通过啮合传递动力,使得防堵塞组件的刀组21能够旋转,从而有效处理和粉碎秸秆,用高硬度合金钢或其他耐磨材料,确保在长时间使用中的稳定性和耐久性,转动杆4的外部固定连接锥齿轮二23,底座1的顶部左侧固定连接固定块24,空心箱6的内部设置有收集箱25。

[0034] 参照图2,粉碎组件包括两个电机二14,电机二14负责提供旋转动力,驱动转动轴15进行粉碎操作,电机二14的前侧固定连接在连接箱13的前侧内壁,两台电机提供更强的粉碎能力,电机二14的驱动端固定连接转动轴15,转动轴15的外部均固定连接多个刀具17,转动轴15通过电机二14的驱动,将旋转动力传递到刀具17,进行粉碎操作,转动轴15的外部均固定连接多个刀具17,以保证高效粉碎,刀具17用于对秸秆进行切割和粉碎,设计为高硬度钢制,确保耐用性和效率,个刀具17均匀分布在转动轴15的外部,以确保均匀粉碎,转动轴15的后侧转动连接在粉碎箱12的后侧内壁,以支持稳定的旋转运动,电机二14的前侧固定连接在连接箱13的前侧内壁,确保电机二14与转动轴的稳定连接。

[0035] 参照图2和图3、图5,连接杆20的外部转动连接在出料口19的内部,连接杆20的左侧转动连接在空心箱6的左侧内壁,连接杆20的右侧转动连接在空心箱6的右侧内壁,右侧则转动连接在出料口19的内部,确保其稳定性和灵活性,锥齿轮一22的外部与锥齿轮二23的外部为啮合连接,偏心盘5的外部与挡板10的右侧相接触,转动杆4的后侧转动连接在固定箱2的后侧内壁,伸缩弹簧11的左侧与空心箱6的右侧相接触,内部设置收集箱25,用于收集粉碎后的秸秆颗粒,便于后续处理或还田,固定箱2的上下两侧内壁固定连接支撑板7,连接杆20的外部转动连接在支撑板7的内部,连接杆20的外部与支撑板7的内部转动连接,支撑板7固定在固定箱2的上下两侧内壁,增加了结构的稳定性,空心箱6的底部内壁固定连

接有挡块16,挡块16防止秸秆颗粒从空心箱6的底部溢出筛分箱8的底部滑动连接在固定块24的顶部,筛分箱8的底部滑动连接在固定块24的顶部,允许筛分箱在空心箱6内部上下滑动,方便调整和清理,底座1的底部四角均固定连接有轮子,便于设备的移动和定位,底座1的顶部右侧固定连接有把手,帮助操作人员进行设备的搬运和调整。

[0036] 工作原理:首先需要对秸秆进行粉碎,将秸秆投放入进料口18内,启动电机二14,实现了电机二14带动了转动轴15进行转动,从而实现了转动轴15带动了刀具17进行转动,继而实现了对秸秆进行粉碎。

[0037] 其次,通过启动电机一3,实现了电机一3带动了转动杆4进行旋转,达到了转动杆4带动了偏心盘5进行旋转,从而实现了偏心盘5带动了挡板10进行左右移动,通过挡板10压缩伸缩弹簧11,通过挡板10带动了滑动柱9进行滑动,实现了滑动柱9带动了筛分箱8进行左右移动,当转动杆4转动到一定的距离时,在伸缩弹簧11的作用下,实现了对秸秆的筛分,继而可以确保秸秆在还田过程中达到更均匀的粉碎效果,提升秸秆的分解速度。

[0038] 最后,使粉碎后的秸秆进入出料口19内,通过转动杆4的旋转,实现了转动杆4带动了锥齿轮二23进行旋转,达到了锥齿轮二23带动了锥齿轮一22进行转动,从而实现了锥齿轮一22带动了连接杆20进行转动,通过连接杆20带动了刀组21进行旋转,实现了对秸秆的二次粉碎和下料防堵塞,继而可以将较大的秸秆碎片进一步粉碎成更小的颗粒,有助于实现持续作业,确保高效地完成秸秆还田任务。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

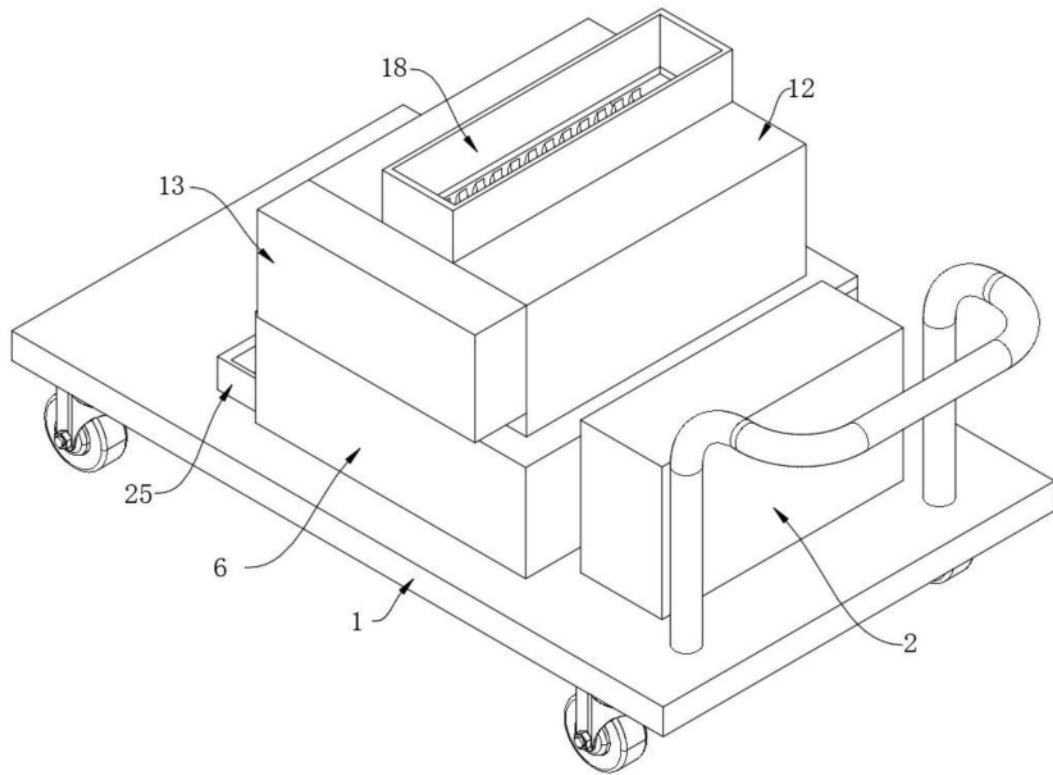


图1

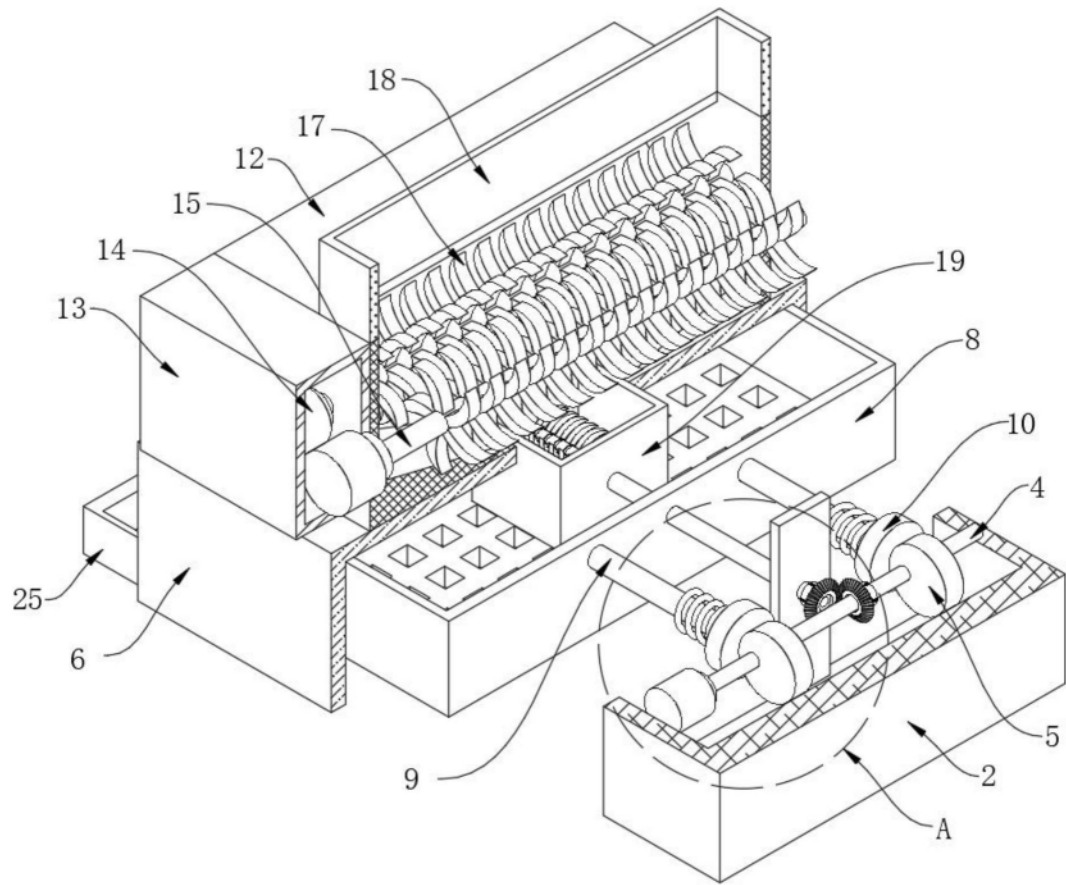


图2

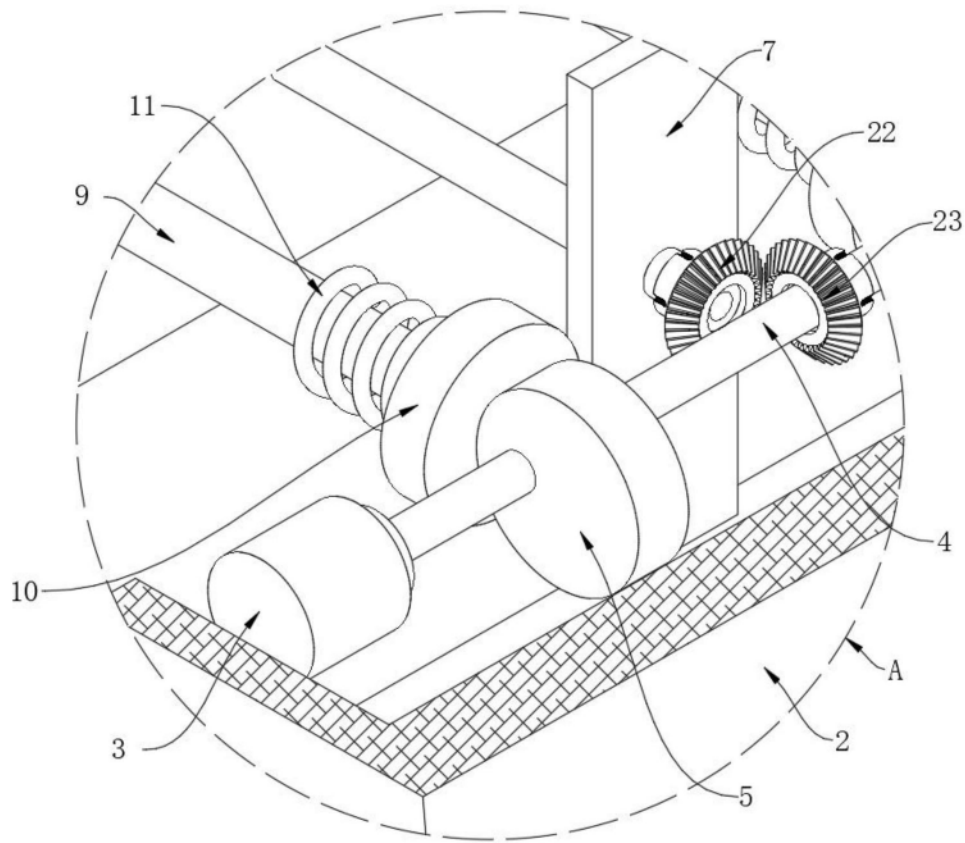


图3

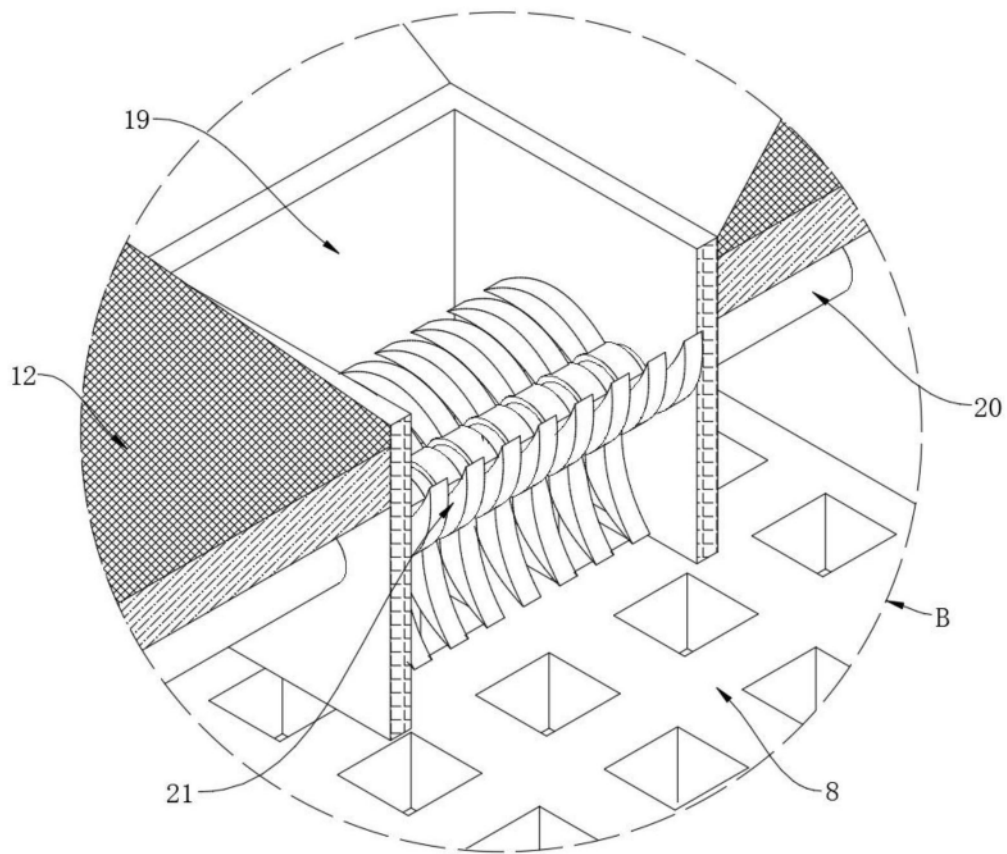


图5