



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111659716 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010502677.0

(22)申请日 2020.06.05

(71)申请人 汪长莲

地址 646100 四川省泸州市泸县立石镇水
鸭池村四组206号

(72)发明人 汪长莲

(74)专利代理机构 重庆天成卓越专利代理事务
所(普通合伙) 50240

代理人 谭春艳

(51)Int.Cl.

B09C 1/00(2006.01)

B09C 1/08(2006.01)

B02C 21/00(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/30(2006.01)

B02C 4/32(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/22(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B01F 9/02(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

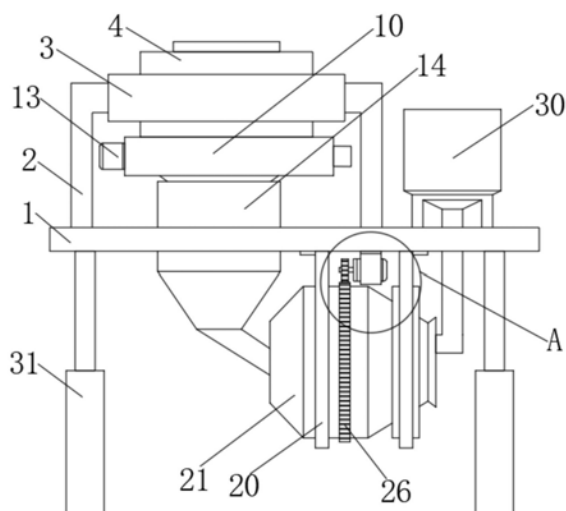
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置

(57)摘要

本发明涉及土壤修复技术领域,且公开了一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,包括安装板、筛选筒、粉碎筒和搅拌筒,所述安装板的顶端固定连接有第一连接架,所述第一连接架的内壁固定连接有安装框,所述安装框的内侧固定连接有安装箱,所述安装箱中均转动连接有破碎辊,所述安装箱的顶端中部固定连接有进料筒,所述筛选筒固定安装在安装箱的底端,所述筛选筒的内壁底端固定安装有第一过滤网,所述粉碎筒固定安装在筛选筒的底端。该化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,保证可以将土壤破碎筛选的更加干净,便于将砂砾与破碎后的土壤进行分离处理,保证在对土壤处理的过程中可以将土壤粉碎的更加彻底,提高了土壤与中和液的混合搅拌程度。



1. 一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,包括安装板(1)、筛选筒(10)、粉碎筒(14)和搅拌筒(21),其特征在于:所述安装板(1)的顶端固定连接有第一连接架(2),所述第一连接架(2)的内壁固定连接有安装框(3),所述安装框(3)的内侧固定连接有安装箱(4),所述安装箱(4)中均转动连接有破碎辊(8),所述安装箱(4)的顶端中部固定连接有进料筒(9),所述筛选筒(10)固定安装在安装箱(4)的底端,所述筛选筒(10)的内壁底端固定安装有第一过滤网(11),所述粉碎筒(14)固定安装在筛选筒(10)的底端,且粉碎筒(14)固定连接在安装板(1)上,所述安装板(1)的底端固定连接有两个连接件(20),所述连接件(20)中部转动连接有搅拌筒(21),所述搅拌筒(21)内部固定连接有搅拌齿(24),所述搅拌筒(21)的内部一侧固定连接有排料齿(25),所述安装板(1)的顶端一侧固定安装有中和液存放罐(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述安装框(3)的内壁开设有滑动槽(5),所述滑动槽(5)中滑动连接有滑动块(6),所述滑动槽(5)中安装有支撑弹簧(7),且支撑弹簧(7)一端固定连接在滑动块(6)的一端。

3. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述筛选筒(10)的内部转动连接有螺旋输料杆(12),所述筛选筒(10)的一端固定安装有第一电机(13),所述第一电机(13)输出端固定连接在螺旋输料杆(12)的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述筛选筒(10)的一端中部固定安装有排渣筒,且排渣筒的直径为五厘米至十五厘米之间。

5. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述粉碎筒(14)的内部固定连接有第二连接架(15),所述第二连接架(15)的中部固定安装有第二电机(16),所述第二电机(16)输出端固定连接在粉碎架(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述粉碎筒(14)的内壁固定连接有第二过滤网(19),所述粉碎架(17)的底端固定连接在搅拌杆(18),所述搅拌杆(18)支撑在第二过滤网(19)的顶端。

7. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述搅拌筒(21)的侧壁固定连接有安装环(22),所述安装环(22)的侧壁中部开设有契合槽(23),且其中一个连接件(20)匹配转动连接在契合槽(23)中。

8. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述搅拌筒(21)的侧壁中部固定连接在齿圈(26),所述安装板(1)的底端固定安装有第三连接架(27),所述第三连接架(27)中部固定安装有伺服电机(28),所述伺服电机(28)的输出端固定安装有主动齿(29),且主动齿(29)与齿圈(26)相啮合。

9. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:所述中和液存放罐(30)底端固定安装有L形钢管,且L形钢管的另一端插在搅拌筒(21)的一端内部。

10. 根据权利要求1所述的一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,其特征在于:安装板(1)的底端固定安装有支撑腿(31),且支撑腿(31)的最低端低于连接件(20)的底端。

一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及土壤修复技术领域,具体为一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置。

背景技术

[0002] 土壤酸化是全球环境变化中的主要问题之一,它使土壤系统内发生一系列化学过程扭转,进而影响到整个生态系统。土壤酸化将加速土壤酸度的下降和元素的淋失,使土壤贫瘠化。土壤过酸,会明显影响土壤中微生物的活动、有机质的合成和分解、营养元素的转化与释放、微量元素的有效性以及土壤保持养分的能力等,从而影响土壤生态环境质量和作物的生长。

[0003] 土壤受化工酸液侵蚀酸化后,影响作物的生长,到一定程度就什么都不长。1.抑制植物根系发育,土壤酸化可加重土壤板结,使根系伸展困难,发根力弱,缓苗困难,容易形成老小树,老僵苗,根系发育不良吸收功能降低,长势弱,产量降低。2.导致大部分中、微量元素吸收利用率降低,土壤酸化导致肥料流失严重,加上酸性导致根系生长弱及养分自身吸收利用率低,其结果导致大量使用化肥,作物却生长缓慢,病害多,产量低,品质差,造成投入增加,效益大幅度降低。3.作物营养不良,缺素症严重,植物抗逆力弱,容易受病菌侵蚀,用再好的药也控制不了病害的发生,免疫力差,抗逆性弱,病害爆发。由于土壤酸化,改变了土壤微生态环境,根际有害微生物在酸性条件下大量繁殖,且这些病害控制困难。4.土壤有益微生物种群变化,细菌个体生长变小,生长繁殖速度降低,影响营养元素的良性循环,造成农业减产。特别是酸雨可降低土壤中氨化细菌和固氮细菌的数量,使土壤微生物的氨化作用和硝化作用能力下降,对农作物大为不利。

[0004] 目前对酸性土壤处理的装置存在一定的缺陷,无法将土壤进行破碎将其中的筛除干净,且处理效率较慢,不能保证后续对土壤进行粉碎处理的顺畅度,会使得粉碎刀产生损坏,现今对土壤处理的过程中无法将土壤粉碎的更加彻底,使得后续与中和液混合搅拌的效果较差,不能保证酸性土壤修复程度较佳,现今土壤与中和液的混合搅拌程度较差,无法保证搅拌混合的均匀程度,不能使得搅拌排料一体化,降低了修复土壤后的排料效率,为此我们提出一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,为了解决目前对酸性土壤处理的装置存在一定的缺陷,无法将土壤进行破碎将其中的筛除干净,且处理效率较慢,不能保证后续对土壤进行粉碎处理的顺畅度,会使得粉碎刀产生损坏,现今对土壤处理的过程中无法将土壤粉碎的更加彻底,使得后续与中和液混合搅拌的效果较差,不能保证酸性土壤修复程度较佳,现今土壤与中和液的混合搅拌程度较差,无法保证搅拌混合的均匀程度,不能使得搅拌排料一体化,降低了修复土壤后的排料效率的问题。

[0006] 为实现保证可以将土壤破碎筛选的更加干净,提高了处理效率,也保证了后续对

土壤进行粉碎处理的顺畅度,避免粉碎刀产生损坏,便于将砂砾与破碎后的土壤进行分离处理,提高了砂砾的分离效率,使得后续对土壤进行粉碎处理的效果更佳,保证在对土壤处理的过程中可以将土壤粉碎的更加彻底,使得后续与中和液混合搅拌的效果较好,保证酸性土壤修复程度较佳,提高了土壤与中和液的混合搅拌程度,保证搅拌混合的更加均匀,使得搅拌排料一体化,也提高了修复土壤后的排料效率目的,本发明提供如下技术方案:一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,包括安装板、筛选筒、粉碎筒和搅拌筒,所述安装板的顶端固定连接有第一连接架,所述第一连接架的内壁固定连接有安装框,所述安装框的内侧固定连接有安装箱,所述安装箱中均转动连接有破碎辊,所述安装箱的顶端中部固定连接进料筒,所述筛选筒固定安装在安装箱的底端,所述筛选筒的内壁底端固定安装有第一过滤网,所述粉碎筒固定安装在筛选筒的底端,且粉碎筒固定连接在安装板上,所述安装板的底端固定连接有两个连接件,所述连接件中部转动连接有搅拌筒,所述搅拌筒内部固定连接有搅拌齿,所述搅拌筒的内部一侧固定连接有排料齿,所述安装板的顶端一侧固定安装有中和液存放罐。

[0007] 优选的,所述安装框的内壁开设有滑动槽,所述滑动槽中滑动连接有滑动块,所述滑动槽中安装有支撑弹簧,且支撑弹簧一端固定连接在滑动块的一端。

[0008] 优选的,所述筛选筒的内部转动连接有螺旋输料杆,所述筛选筒的一端固定安装有第一电机,所述第一电机输出端固定连接在螺旋输料杆的一端。

[0009] 优选的,所述筛选筒的一端中部固定安装有排渣筒,且排渣筒的直径为五厘米至十五厘米之间。

[0010] 优选的,所述粉碎筒的内部固定连接有第二连接架,所述第二连接架的中部固定安装有第二电机,所述第二电机输出端固定连接在粉碎架。

[0011] 优选的,所述粉碎筒的内壁固定连接有第二过滤网,所述粉碎架的底端固定连接有搅拌杆,所述搅拌杆支撑在第二过滤网的顶端。

[0012] 优选的,所述搅拌筒的侧壁固定连接有安装环,所述安装环的侧壁中部开设有契合槽,且其中一个连接件匹配转动连接在契合槽中。

[0013] 优选的,所述搅拌筒的侧壁中部固定连接有齿圈,所述安装板的底端固定安装有第三连接架,所述第三连接架中部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定安装有主动齿,且主动齿与齿圈相啮合。

[0014] 优选的,所述中和液存放罐底端固定安装有L形钢管,且L形钢管的另一端插在搅拌筒的一端内部。

[0015] 优选的,安装板的底端固定安装有支撑腿,且支撑腿的最低端低于连接件的底端。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,通过进料筒将被化工酸液所侵蚀的土壤输入在安装箱中,然后利用外接电机带动右侧的破碎辊进行转动,然后通过两个破碎辊互相协助可以使得土壤完成破碎处理,在利用破碎辊对砂砾进行破碎时,其中一个破碎辊通过滑动块在滑动槽中滑动对支撑弹簧进行压缩,从而保证可以不对砂砾进行破碎,保证可以将土壤破碎筛选的更加干净,提高了处理效率,也保证了后续对土壤进行粉碎处理的顺畅度,避免粉碎刀产生损坏。

[0018] 2、该化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,通过第一电机带动螺旋输料杆进行转动,然后土壤通过第一过滤网进行过滤,砂砾则通过排渣筒排出,便于将砂砾与破碎后的土壤进行分离处理,提高了砂砾的分离效率,使得后续对土壤进行粉碎处理的效果更佳。

[0019] 3、该化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,过滤后的土壤进入粉碎筒中,利用第二电机可以带动粉碎架对土壤进行粉碎处理,然后通过搅拌杆可以将大块的土壤铲起,从而利用粉碎架可以彻底的对土壤进行粉碎处理,从而保证使得细腻的皮肤通过第二过滤网进行过滤,保证在对土壤处理的过程中可以将土壤粉碎的更加彻底,使得后续与中和液混合搅拌的效果较好,保证酸性土壤修复程度较佳。

[0020] 4、该化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,通过将粉碎过程的土壤输送至搅拌筒中,然后通过伺服电机带动主动齿进行转动,从而主动齿可以通过齿圈带动搅拌筒进行转动,同时通过中和液存放罐将中和液输送至搅拌筒中,然后通过搅拌齿进行混合叫吧,在搅拌结束后可以利用伺服电机带动搅拌筒进行反转,利用排料齿可以将搅拌筒中的混合后的土壤排出,提高了土壤与中和液的混合搅拌程度,保证搅拌混合对的更加均匀,使得搅拌排料一体化,也提高了修复土壤后的排料效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明结构安装箱的内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明结构筛选筒的剖视图;

[0024] 图4为本发明结构粉碎筒的局部剖视图;

[0025] 图5为本发明结构搅拌筒的内部结构示意图;

[0026] 图6为本发明结构图1中A部放大图。

[0027] 图中:1、安装板;2、第一连接架;3、安装框;4、安装箱;5、滑动槽;6、滑动块;7、支撑弹簧;8、破碎辊;9、进料筒;10、筛选筒;11、第一过滤网;12、螺旋输料杆;13、第一电机;14、粉碎筒;15、第二连接架;16、第二电机;17、粉碎架;18、搅拌杆;19、第二过滤网;20、连接件;21、搅拌筒;22、安装环;23、契合槽;24、搅拌齿;25、排料齿;26、齿圈;27、第三连接架;28、伺服电机;29、主动齿;30、中和液存放罐;31、支撑腿。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6,一种化工酸液侵蚀土壤酸性处理装置,包括安装板1、筛选筒10、粉碎筒14和搅拌筒21,安装板1的顶端固定连接第一连接架2,第一连接架2的内壁固定连接有安装框3,安装框3的内侧固定连接有安装箱4,安装箱4中均转动连接有破碎辊8,安装箱4的顶端中部固定连接有进料筒9,筛选筒10固定安装在安装箱4的底端,筛选筒10的内壁底端固定安装有第一过滤网11,粉碎筒14固定安装在筛选筒10的底端,且粉碎筒14固定连接在安装板1上,安装板1的底端固定连接有两个连接件20,连接件20中部转动连接有搅拌筒

21, 搅拌筒21内部固定连接有搅拌齿24, 搅拌筒21的内部一侧固定连接有排料齿25, 安装板1的顶端一侧固定安装有中和液存放罐30。

[0030] 利用筛选筒10可以将土壤与砂砾进行过滤筛选处理, 通过粉碎筒14可以完成对土壤的进一步粉碎处理, 保证土壤的颗粒较小, 便于后续与中和液混合, 通过搅拌筒21可以完成对土壤与中和液较好的混合。

[0031] 安装框3的内壁开设有滑动槽5, 滑动槽5中滑动连接有滑动块6, 滑动槽5中安装有支撑弹簧7, 且支撑弹簧7一端固定连接在滑动块6的一端; 筛选筒10的内部转动连接有螺旋输料杆12, 筛选筒10的一端固定安装有第一电机13, 第一电机13输出端固定连接在螺旋输料杆12的一端; 筛选筒10的一端中部固定安装有排渣筒, 且排渣筒的直径为五厘米至十五厘米之间; 粉碎筒14的内部固定连接有第二连接架15, 第二连接架15的中部固定安装有第二电机16, 第二电机16输出端固定连接在粉碎架17; 粉碎筒14的内壁固定连接有第二过滤网19, 粉碎架17的底端固定连接有搅拌杆18, 搅拌杆18支撑在第二过滤网19的顶端; 搅拌筒21的侧壁固定连接有安装环22, 安装环22的侧壁中部开设有契合槽23, 且其中一个连接件20匹配转动连接在契合槽23中; 搅拌筒21的侧壁中部固定连接有齿圈26, 安装板1的底端固定安装有第三连接架27, 第三连接架27中部固定安装有伺服电机28, 伺服电机28的输出端固定安装有主动齿29, 且主动齿29与齿圈26相啮合; 中和液存放罐30底端固定安装有L形钢管, 且L形钢管的另一端插在搅拌筒21的一端内部; 安装板1的底端固定安装有支撑腿31, 且支撑腿31的最低端低于连接件20的底端。

[0032] 工作时, 首先通过进料筒9将被化工酸液所侵蚀的土壤输入在安装箱4中, 然后利用外接电机带动右侧的破碎辊8进行转动, 然后通过两个破碎辊8互相协助可以使得土壤完成破碎处理, 在利用破碎辊8对砂砾进行破碎时, 其中一个破碎辊8通过滑动块6在滑动槽5中滑动对支撑弹簧7进行压缩, 从而保证可以不对砂砾进行破碎, 然后通过第一电机13带动螺旋输料杆12进行转动, 然后土壤通过第一过滤网11进行过滤, 砂砾则通过排渣筒排出, 然后过滤后的土壤进入粉碎筒14中, 利用第二电机16可以带动粉碎架17对土壤进行粉碎处理, 然后通过搅拌杆18可以将大块的土壤铲起, 从而利用粉碎架17可以彻底的对土壤进行粉碎处理, 从而保证使得细腻土壤通过第二过滤网19进行过滤, 通过将粉碎过程的土壤输送至搅拌筒21中, 然后通过伺服电机28带动主动齿29进行转动, 从而主动齿29可以通过齿圈26带动搅拌筒21进行转动, 同时通过中和液存放罐30将中和液输送至搅拌筒21中, 然后通过搅拌齿24进行混合叫吧, 在搅拌结束后可以利用伺服电机28带动搅拌筒21进行反转, 利用排料齿25可以将搅拌筒21中的混合后的土壤排出, 从而完成对土壤的修复处理。

[0033] 综上, 通过滑动块6在滑动槽5中进行滑动, 利用支撑弹簧7可以带动滑动块6在滑动槽5中进行滑动, 从而可以使得两个破碎辊8不会对砂砾进行粉碎处理, 在两个破碎辊8将砂砾排出后, 通过支撑弹簧7带动滑动块6进行复位从而保证两个破碎辊8对土壤的破碎效果; 利用第一电机13可以带动螺旋输料杆12进行转动处理, 然后将土壤通过筛选筒10进行过滤处理; 在第一电机13带动螺旋输料杆12进行转动的过程中, 螺旋输料杆12可以带动砂砾通过排渣筒中排出; 通过第二电机16带动粉碎架17进行转动, 从而利用粉碎架17将粉碎筒14中的土壤进行粉碎处理; 将粉碎后的土壤通过第二过滤网19进行过滤处理, 且可以通过搅拌杆18将位于底部的土壤铲起, 从而进行粉碎处理; 通过连接件20匹配在契合槽23中, 从而保证在搅拌筒21转动的过程中可以使其具有较好的稳定性, 避免搅拌筒21在转动过程

中产生位移;通过伺服电机28可以带动主动齿29进行转动,且主动齿29与齿圈26相啮合,从而保证主动齿29可以通过齿圈26带动搅拌筒21进行转动;通过L形钢管可以将中和液存放罐30中的中和液输送至搅拌筒21中;利用支撑腿31完成对该装置进行支撑作用,保证装置的稳定性。

[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。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

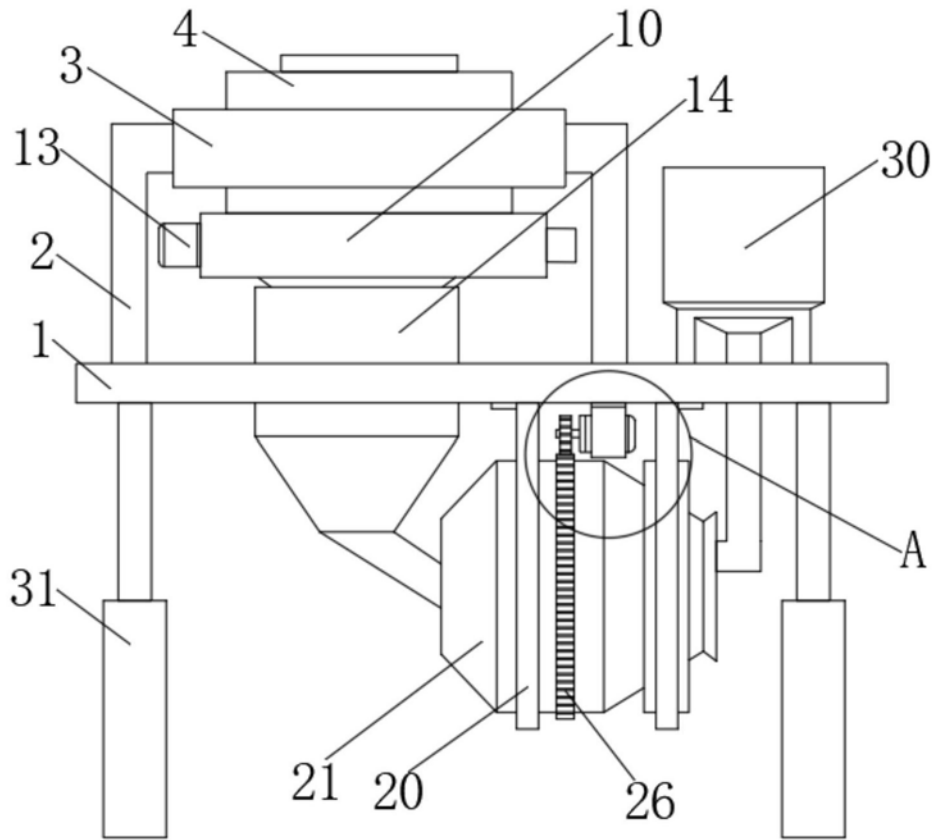


图1

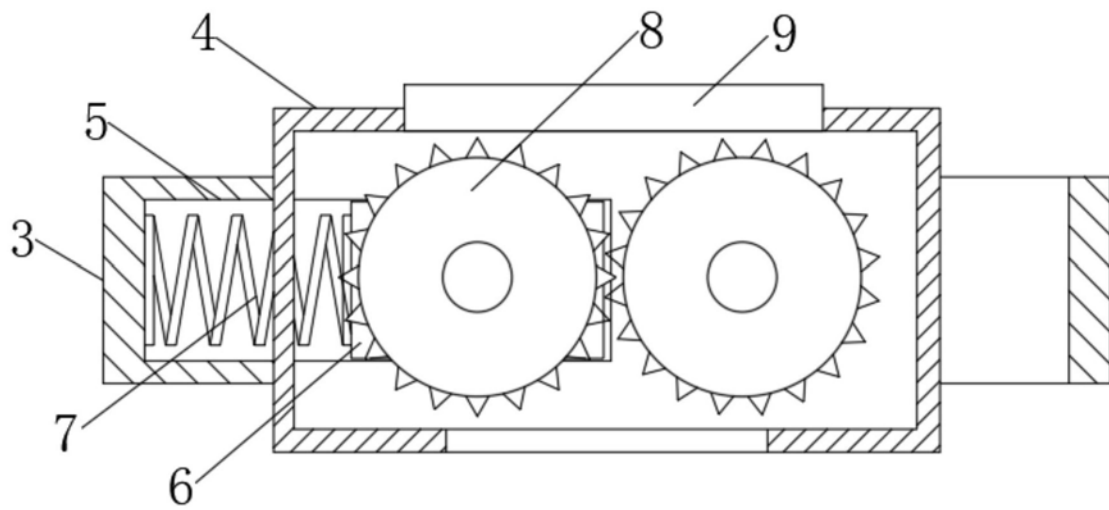


图2

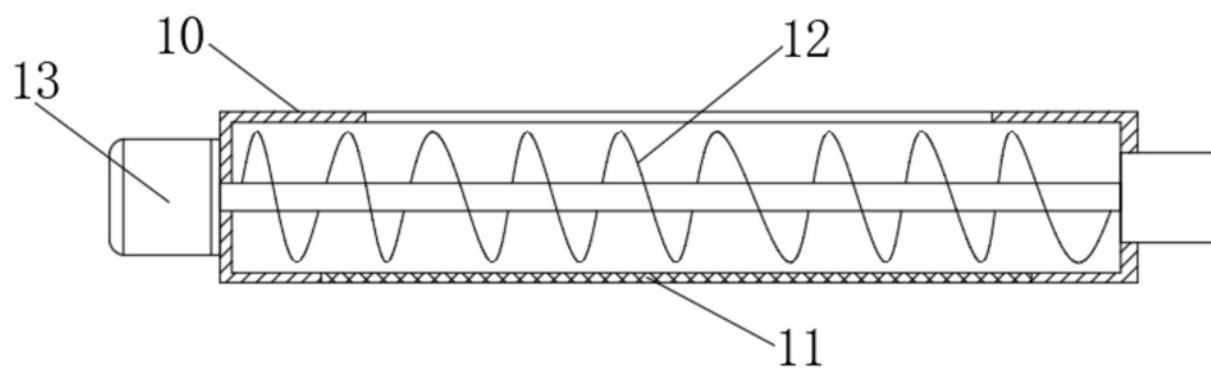


图3

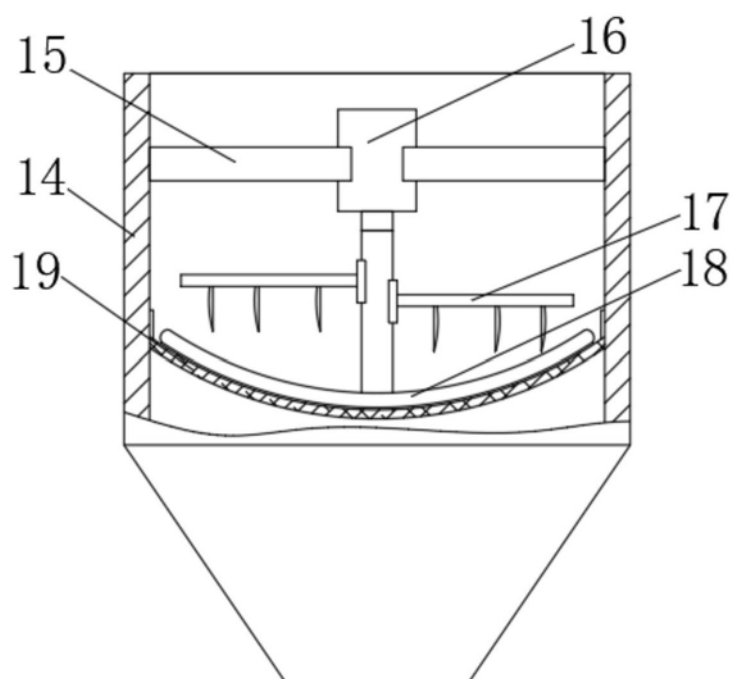


图4

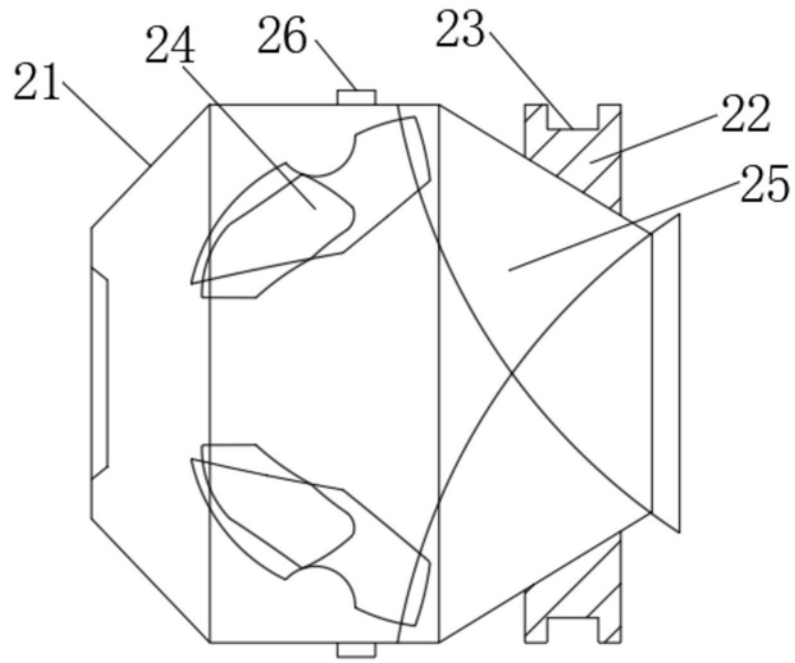


图5

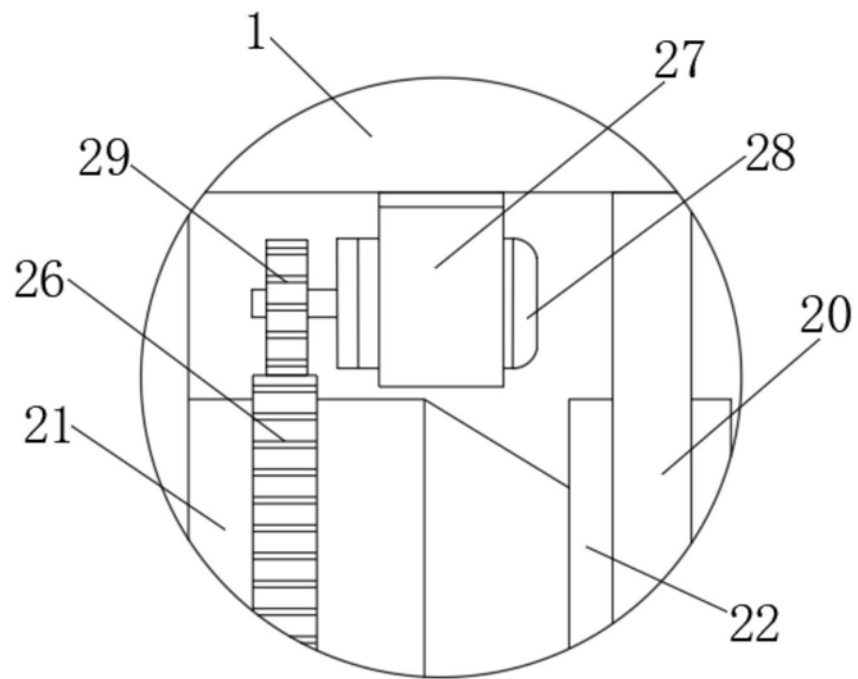


图6