



(21) 申请号 202211274637.0

(22) 申请日 2022.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115654503 A

(43) 申请公布日 2023.01.31

(73) 专利权人 济宁市任城区畜牧兽医事业发展
中心(济宁市任城区动物疫病预
防控制中心、济宁市任城区动物
卫生检疫中心)

地址 272073 山东省济宁市任城大道89号
任兴商务中心C座307

(72) 发明人 谢宾 姬长燕 廉春东

(74) 专利代理机构 北京盛广信合知识产权代理
有限公司 16117

专利代理师 刘化帅

(51) Int.Cl.

F23G 1/00 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

A61L 2/07 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110160051 A, 2019.08.23

CN 115095864 A, 2022.09.23

CN 209672335 U, 2019.11.22

CN 214439599 U, 2021.10.22

CN 215583087 U, 2022.01.21

CN 216346280 U, 2022.04.19

CN 216614033 U, 2022.05.27

审查员 刘晗

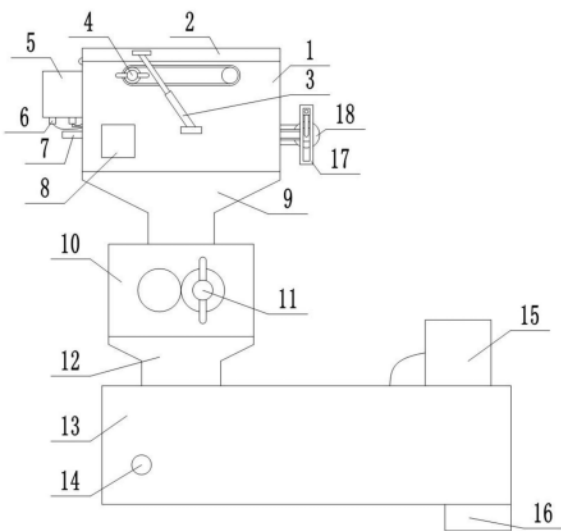
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

畜牧业用病死畜牧物销毁装置

(57) 摘要

本发明公开了畜牧业用病死畜牧物销毁装置,包括:焚烧机构,焚烧机构包括焚烧箱,焚烧箱一侧壁开设有排气口,焚烧箱顶端铰接有门体组件,焚烧箱上安装有喷火组件,焚烧箱内设置有格栅框,格栅框两侧均固接有滑杆,两滑杆均滑动贯穿焚烧箱,焚烧箱一侧壁固接有振荡部,振荡部与一滑杆固接;破碎机构,破碎机构包括破碎箱,破碎箱位于焚烧箱的下方,破碎箱与焚烧箱连通,破碎箱上安装有粉碎部;输送消毒机构,输送消毒机构包括运输箱,运输箱底端连通有出料管,运输箱位于破碎箱的下方,运输箱与破碎箱连通,运输箱上安装有输送部和消毒部,消毒部位于输送部的上方。本发明能够更好的对畜牧物进行销毁。



1. 畜牧业用病死畜牧物销毁装置,其特征在于,包括:

焚烧机构,所述焚烧机构包括焚烧箱(1),所述焚烧箱(1)一侧壁开设有排气口(19),所述焚烧箱(1)顶端铰接有门体组件,所述焚烧箱(1)上安装有喷火组件,所述焚烧箱(1)内设置有格栅框(20),所述格栅框(20)两侧均固接有滑杆(7),两所述滑杆(7)均滑动贯穿所述焚烧箱(1),所述焚烧箱(1)一侧壁固接有振荡部,所述振荡部与一所述滑杆(7)固接;

破碎机构,所述破碎机构包括破碎箱(10),所述破碎箱(10)位于所述焚烧箱(1)的下方,所述破碎箱(10)与所述焚烧箱(1)连通,所述破碎箱(10)上安装有粉碎部;

输送消毒机构,所述输送消毒机构包括运输箱(13),所述运输箱(13)底端连通有出料管(16),所述运输箱(13)位于所述破碎箱(10)的下方,所述运输箱(13)与所述破碎箱(10)连通,所述运输箱(13)上安装有输送部和消毒部,所述消毒部位于所述输送部的上方;

所述消毒部包括往复运动组件,所述往复运动组件固接在所述运输箱(13)顶端内壁,所述往复运动组件底端固接有连接管(36),所述连接管(36)底端固接有若干喷头(37)和若干刮动组件,若干所述喷头(37)均与所述连接管(36)连通,若干所述喷头(37)与若干所述刮动组件交错设置,若干所述喷头(37)和所述刮动组件均位于所述输送部的上方,所述运输箱(13)顶端外壁固接有高温蒸汽发生器(15),所述连接管(36)与所述高温蒸汽发生器(15)连通;

所述刮动组件包括套筒(39),所述套筒(39)固接在所述连接管(36)底端,所述套筒(39)内滑接有滑板(41),所述滑板(41)底端固接有刮杆(38),所述刮杆(38)末端伸出所述套筒(39),所述刮杆(38)底端与所述输送部相接触,所述滑板(41)顶端固接有弹簧(42),所述弹簧(42)顶端与所述套筒(39)内壁固接;

所述振荡部包括限位框(17),所述限位框(17)与所述滑杆(7)固接,所述限位框(17)与所述滑杆(7)垂直设置,所述限位框(17)内滑接有限位块(34),所述限位框(17)的一侧设置有固定块(32),所述固定块(32)远离所述限位框(17)的一侧设置有第四电机(18),所述固定块(32)和所述第四电机(18)均与所述焚烧箱(1)外壁固接,所述第四电机(18)的输出轴上固定套设有连接杆(33),所述第四电机(18)的输出轴与所述固定块(32)转动连接,所述连接杆(33)位于所述固定块(32)靠近所述限位框(17)的一侧,所述连接杆(33)末端与所述限位块(34)转动连接;

所述输送部包括托辊(25),所述托辊(25)设置有若干个,若干所述托辊(25)均转动连接在所述运输箱(13)内,所述托辊(25)上铺设设有挡边输送带(26),所述刮杆(38)与所述挡边输送带(26)相接触,所述运输箱(13)外壁固接有第三电机(14),所述第三电机(14)的输出轴与一所述托辊(25)同轴固接;

所述往复运动组件包括第二往复丝杠(28),所述第二往复丝杠(28)转动连接在所述运输箱(13)顶端内壁,所述运输箱(13)顶端内壁固接有第五电机(27),所述第五电机(27)的输出轴与所述第二往复丝杠(28)同轴固接,所述第二往复丝杠(28)上螺纹套设有连接块(35),所述连接块(35)顶端与所述运输箱(13)限位滑接,所述连接管(36)固接在所述连接块(35)的底端。

2. 根据权利要求1所述的畜牧业用病死畜牧物销毁装置,其特征在于:所述喷火组件包括喷火器(24),所述焚烧箱(1)一相对内壁均固接有若干所述喷火器(24),所述喷火器(24)朝向所述格栅框(20),所述焚烧箱(1)外壁固接有储油箱(5),所述储油箱(5)底端固接有供

油泵(6),若干所述喷火器(24)均通过所述供油泵(6)与所述储油箱(5)连接。

3.根据权利要求1所述的畜牧业用病死畜牧物销毁装置,其特征在于:所述粉碎部包括破碎辊(22),所述破碎箱(10)内转动连接有两所述破碎辊(22),所述破碎箱(10)外壁转动连接有两齿轮,两所述齿轮相啮合,两所述齿轮分别与两所述破碎辊(22)同轴固接,所述破碎箱(10)外壁固接有第二电机(11),所述第二电机(11)的输出轴与一所述齿轮同轴固接。

4.根据权利要求1所述的畜牧业用病死畜牧物销毁装置,其特征在于:所述门体组件包括顶盖(2),所述顶盖(2)位于所述焚烧箱(1)的顶端,所述顶盖(2)的一侧与所述焚烧箱(1)铰接,所述焚烧箱(1)的外壁铰接有液压伸缩杆(3),所述液压伸缩杆(3)的末端与所述顶盖(2)铰接。

畜牧业用病死畜牧物销毁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧物销毁技术领域,特别是涉及畜牧业用病死畜牧物销毁装置。

背景技术

[0002] 在牲畜的养殖过程中会出现牲畜大面积染病死亡的情况,为避免病毒的继续传播需要对病死的牲畜进行销毁处理。目前所采用的牲畜销毁方式是将病死的牲畜通过焚烧炉进行焚烧,通过焚烧过程中产生的高温将病毒杀死。

[0003] 但是现有的动物焚烧设备存在以下问题:

[0004] 1、由于焚烧量较大,因此在焚烧过程中会出现因为牲畜堆积而导致焚烧不彻底以及焚烧时间变长的问题;

[0005] 2、现有的焚烧设备没有对可能出现的焚烧不彻底的焚烧物进行二次消毒处理的结构。

[0006] 因此,亟需开发畜牧业用病死畜牧物销毁装置,用以解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供畜牧业用病死畜牧物销毁装置,包括:

[0008] 焚烧机构,所述焚烧机构包括焚烧箱,所述焚烧箱一侧壁开设有排气口,所述焚烧箱顶端铰接有门体组件,所述焚烧箱上安装有喷火组件,所述焚烧箱内设置有格栅框,所述格栅框两侧均固接有滑杆,两所述滑杆均滑动贯穿所述焚烧箱,所述焚烧箱一侧壁固接有振荡部,所述振荡部与一所述滑杆固接;

[0009] 破碎机构,所述破碎机构包括破碎箱,所述破碎箱位于所述焚烧箱的下方,所述破碎箱与所述焚烧箱连通,所述破碎箱上安装有粉碎部;

[0010] 输送消毒机构,所述输送消毒机构包括运输箱,所述运输箱底端连通有出料管,所述运输箱位于所述破碎箱的下方,所述运输箱与所述破碎箱连通,所述运输箱上安装有输送部和消毒部,所述消毒部位于所述输送部的上方。

[0011] 优选的,所述振荡部包括限位框,所述限位框与所述滑杆固接,所述限位框与所述滑杆垂直设置,所述限位框内滑接有限位块,所述限位框的一侧设置有固定块,所述固定块远离所述限位框的一侧设置有第四电机,所述固定块和所述第四电机均与所述焚烧箱外壁固接,所述第四电机的输出轴上固定套设有连接杆,所述第四电机的输出轴与所述固定块转动连接,所述连接杆位于所述固定块靠近所述限位框的一侧,所述连接杆末端与所述限位块转动连接。

[0012] 优选的,所述消毒部包括往复运动组件,所述往复运动组件固接在所述运输箱顶端内壁,所述往复运动组件底端固接有连接管,所述连接管底端固接有若干喷头和若干刮动组件,若干所述喷头均与所述连接管连通,若干所述喷头与若干所述刮动组件交错设置,若干所述喷头和所述刮动组件均位于所述输送部的上方,所述运输箱顶端外壁固接有高温蒸汽发生器,所述连接管与所述高温蒸汽发生器连通。

[0013] 优选的,所述刮动组件包括套筒,所述套筒固接在所述连接管底端,所述套筒内滑接有滑板,所述滑板底端固接有刮杆,所述刮杆末端伸出所述套筒,所述刮杆底端与所述输送部相接触,所述滑板顶端固接有弹簧,所述弹簧顶端与所述套筒内壁固接。

[0014] 优选的,所述输送部包括托辊,所述托辊设置有若干个,若干所述托辊均转动连接在所述运输箱内,所述托辊上铺设挡边输送带,所述刮杆与所述挡边输送带相接触,所述运输箱外壁固接有第三电机,所述第三电机的输出轴与一所述托辊同轴固接。

[0015] 优选的,所述往复运动组件包括第二往复丝杠,所述第二往复丝杠转动连接在所述运输箱顶端内壁,所述运输箱顶端内壁固接有第五电机,所述第五电机的输出轴与所述第二往复丝杠同轴固接,所述第二往复丝杠上螺纹套设有连接块,所述连接块顶端与所述运输箱限位滑接,所述连接管固接在所述连接块的底端。

[0016] 优选的,所述喷火组件包括喷火器,所述焚烧箱一相对内壁均固接有若干所述喷火器,所述喷火器朝向所述格栅框,所述焚烧箱外壁固接有储油箱,所述储油箱底端固接有供油泵,若干所述喷火器均通过所述供油泵与所述储油箱连接。

[0017] 优选的,所述粉碎部包括破碎辊,所述破碎箱内转动连接有两所述破碎辊,所述破碎箱外壁转动连接有两齿轮,两所述齿轮相啮合,两所述齿轮分别与两所述破碎辊同轴固接,所述破碎箱外壁固接有第二电机,所述第二电机的输出轴与一所述齿轮同轴固接。

[0018] 优选的,所述门体组件包括顶盖,所述顶盖位于所述焚烧箱的顶端,所述顶盖的一侧与所述焚烧箱铰接,所述焚烧箱的外壁铰接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的末端与所述顶盖铰接。

[0019] 本发明公开了以下技术效果:

[0020] 1、本发明通过设置振荡部,在焚烧过程中通过振荡部带动格栅框往复振荡,避免畜牧物堆积而影响焚烧,使对畜牧物的焚烧更加彻底,同时能够对焚烧过程中产生的骨头等物体抖落格栅框,防止格栅框堵塞。

[0021] 2、本发明通过设置粉碎部能够对焚烧后产生的骨头等物体进行粉碎,然后通过消毒部进行消毒,能够对由于焚烧不彻底的物体进行二次消毒处理,保障畜牧物销毁的效果,同时消毒部采用高温蒸汽的方式进行消毒,能够对碎渣进行加湿,防止出料时产生大量灰尘。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为畜牧业用病死畜牧物销毁装置的主视图;

[0024] 图2为畜牧业用病死畜牧物销毁装置的结构示意图;

[0025] 图3为图2中A的放大图;

[0026] 图4为图2中B的放大图;

[0027] 图5为图2中C的放大图;

[0028] 图6为图2中D的放大图;

[0029] 图7为振荡部结构示意图;

[0030] 图8为蒸汽消毒组件的结构示意图;

[0031] 图9为挡边输送带的结构示意图;

[0032] 其中,1、焚烧箱;2、顶盖;3、液压伸缩杆;4、第一电机;5、储油箱;6、供油泵;7、滑杆;8、鼓风机;9、第一集料斗;10、破碎箱;11、第二电机;12、第二集料斗;13、运输箱;14、第三电机;15、高温蒸汽发生器;16、出料管;17、限位框;18、第四电机;19、排气口;20、格栅框;21、搅动杆;22、破碎辊;23、喷油嘴;24、喷火器;25、托辊;26、挡边输送带;27、第五电机;28、第二往复丝杠;29、移动块;30、限位杆;31、第一往复丝杠;32、固定块;33、连接杆;34、限位块;35、连接块;36、连接管;37、喷头;38、刮杆;39、套筒;40、刮刀;41、滑板;42、弹簧。

具体实施方式

[0033] 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机构分实施例,而不是全机构的实施例。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。

[0034] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0035] 本发明提供畜牧业用病死畜牧物销毁装置,包括:

[0036] 焚烧机构,焚烧机构包括焚烧箱1,焚烧箱1一侧壁开设有排气口19,焚烧箱1顶端铰接有门体组件,焚烧箱1上安装有喷火组件,焚烧箱1内设置有格栅框20,格栅框20两侧均固接有滑杆7,两滑杆7均滑动贯穿焚烧箱1,焚烧箱1一侧壁固接有振荡部,振荡部与一滑杆7固接;

[0037] 破碎机构,破碎机构包括破碎箱10,破碎箱10位于焚烧箱1的下方,破碎箱10与焚烧箱1连通,破碎箱10上安装有粉碎部;

[0038] 输送消毒机构,输送消毒机构包括运输箱13,运输箱13底端连通有出料管16,运输箱13位于破碎箱10的下方,运输箱13与破碎箱10连通,运输箱13上安装有输送部和消毒部,消毒部位于输送部的上方。

[0039] 进一步的,为了使焚烧箱1内氧气更加充足,焚烧箱1外壁固接有鼓风机8,鼓风机8的出气口与焚烧箱1连通。

[0040] 进一步的,焚烧箱1底端固接有第一集料斗9,第一集料斗9的底端与破碎箱10的顶端固接,破碎箱10和焚烧箱1均与第一集料斗9连通,破碎箱10底端固接有第二集料斗12,第二集料斗12的底端与运输箱13的顶端固接,且第二集料斗12位于运输箱13的一端部,出料管16位于运输箱13的另一端部,运输箱13和破碎箱10均与第二集料斗12连通。

[0041] 进一步的,格栅框20底端固接有搅动杆21,搅动杆21末端伸入第一集料斗9,在格栅框20振荡时搅动杆21随之振荡,能够防止骨头灰烬等堵塞在第一集料斗9,使骨头等较大的物体更顺利的落入破碎箱10内。

[0042] 进一步的,在使用时排气口19与废气处理设备连通,防止焚烧过程产生的烟气对环境造成影响。

[0043] 进一步的,振荡部包括限位框17,限位框17与滑杆7固接,限位框17与滑杆7垂直设

置,限位框17内滑接有限位块34,限位框17的一侧设置有固定块32,固定块32远离限位框17的一侧设置有第四电机18,固定块32和第四电机18均与焚烧箱1外壁固接,第四电机18的输出轴上固定套设有连接杆33,第四电机18的输出轴与固定块32转动连接,连接杆33位于固定块32靠近限位框17的一侧,连接杆33末端与限位块34转动连接。

[0044] 第四电机18转动时,带动与之输出轴固接的连接杆33转动,此过程连接杆33做圆周运动,连接杆33转动带动与之转动连接限位块34同样做圆周运动,由于限位块34滑接在限位框17内,限位块34在限位框17内只能沿竖直方向上下滑动,又由于滑杆7与限位框17固接,滑杆7与焚烧箱1滑接,因此带动滑杆7在水平方向上往复运动,因此带动与滑杆7固接的格栅框20水平方向上振荡,这样不仅能够将焚烧产生的灰烬、骨头等,抖落使其落入下方的破碎箱10,防止格栅框20被骨头、灰烬等堵塞住,同时振荡还能够使待焚烧的畜牧物在格栅框20内滚动,防止畜牧物在进料时堆积而导致焚烧不彻底,使喷火组件能够更充分的对畜牧物进行焚烧。

[0045] 进一步的,消毒部包括往复运动组件,往复运动组件固接在运输箱13顶端内壁,往复运动组件底端固接有连接管36,连接管36底端固接有若干喷头37和若干刮动组件,若干喷头37均与连接管36连通,若干喷头37与若干刮动组件交错设置,若干喷头37和刮动组件均位于输送部的上方,运输箱13顶端外壁固接有高温蒸汽发生器15,连接管36与高温蒸汽发生器15连通。

[0046] 高温蒸汽发生器15产生高温蒸汽,并将高温蒸汽运输至连接管36,最后经由喷头37喷出,喷头37喷出的高温蒸汽对输送部上的碎渣进行消毒,以杀灭由于焚烧不彻底而残存的病毒,同时高温蒸汽还能够对碎渣进行加湿,防止碎渣在排出过程中产生大量灰尘。

[0047] 进一步的,刮动组件包括套筒39,套筒39固接在连接管36底端,套筒39内滑接有滑板41,滑板41底端固接有刮杆38,刮杆38末端伸出套筒39,刮杆38底端与输送部相接触,滑板41顶端固接有弹簧42,弹簧42顶端与套筒39内壁固接。

[0048] 刮杆38能够将堆积在输送部上的碎渣刮开,以便更彻底的对碎渣进行高温蒸汽消毒,同时刮杆38与套筒39滑接,且通过弹簧42弹性连接,因此刮杆38能够始终抵住输送部以更好的将堆积的碎渣刮开。

[0049] 进一步的,输送部包括托辊25,托辊25设置有若干个,若干托辊25均转动连接在运输箱13内,托辊25上铺设有挡边输送带26,刮杆38与挡边输送带26相接触,运输箱13外壁固接有第三电机14,第三电机14的输出轴与一托辊25同轴固接。

[0050] 第三电机14转动带动与之同轴固接的托辊25转动,进而带动挡边输送带26运转,挡边输送带26将落在其上的碎渣运输至出料管16处,并在此过程中对碎渣进行高温蒸汽消毒,通过采用挡边输送带26能够防止碎渣在运输过程中滑落。

[0051] 进一步的,运输箱13底端内壁固接有刮刀40,刮刀40末端与挡板输送带接触,刮刀40靠近出料管16,刮刀40能够将粘附在挡边输送带26上的碎渣刮落。

[0052] 进一步的,往复运动组件包括第二往复丝杠28,第二往复丝杠28转动连接在运输箱13顶端内壁,运输箱13顶端内壁固接有第五电机27,第五电机27的输出轴与第二往复丝杠28同轴固接,第二往复丝杠28上螺纹套设有连接块35,连接块35顶端与运输箱13限位滑接,连接管36固接在连接块35的底端。

[0053] 第五电机27转动带动与之同轴固接的第二往复丝杠28转动,第二往复丝杠28转动

电动连接块35沿第二往复丝杠28往复运动,进而带动喷头37和刮动组件往复运动,更好的将碎渣刮开对碎渣进行消毒。

[0054] 进一步的,运输箱13顶端内壁开设有滑槽,滑槽内滑接有滑块,滑块与连接块35固接。

[0055] 进一步的,喷火组件包括喷火器24,焚烧箱1一相对内壁均固接有若干喷火器24,喷火器24朝向格栅框20,焚烧箱1外壁固接有储油箱5,储油箱5底端固接有供油泵6,若干喷火器24均通过供油泵6与储油箱5连接。

[0056] 供油泵6向喷火器24输送燃油,喷火器24将燃油点燃并喷射火焰,喷射出的火焰对格栅框20内的畜牧物进行焚烧。

[0057] 进一步的,排气口19两侧对称设置有第一往复丝杠31,第一往复丝杠31转动连接在焚烧箱1内,第一往复丝杠31位于格栅框20的上方,第一往复丝杠31远离排气口19的一侧设置有限位杆30,第一往复丝杠31上螺纹套设有移动块29,且限位杆30滑动贯穿移动块29,移动块29底端固接有喷油嘴23,储油箱5底端固接有另一供油泵6,喷油嘴23通过另一供油泵6与储油箱5连通,焚烧箱1外壁转动连接有两皮带轮,两皮带轮分别与两第一往复丝杠31同轴固接,两皮带轮通过皮带传动连接,焚烧箱1外壁固接有第一电机4,第一电机4的输出轴与一皮带轮同轴固接。

[0058] 第一电机4转动带动两皮带轮转动,进而带动第一往复丝杠31转动,此时由于限位杆30的限位作用,因此移动块29沿第一往复丝杠31往复运动,进而带动喷油嘴23往复运动,供油泵6将储油箱5内的燃油运送至喷油嘴23,喷油嘴23将燃油喷淋在格栅框20内的畜牧物上,以使畜牧物更好的燃烧,使焚烧更加彻底。

[0059] 进一步的,粉碎部包括破碎辊22,破碎箱10内转动连接有两破碎辊22,破碎箱10外壁转动连接有两齿轮,两齿轮相啮合,两齿轮分别与两破碎辊22同轴固接,破碎箱10外壁固接有第二电机11,第二电机11的输出轴与一齿轮同轴固接。

[0060] 第二电机11转动带动与之同轴固接的齿轮转动,由于两齿轮相啮合因此带动两破碎辊22转动,破碎辊22对落入破碎箱10的骨头等较大的物体进行破碎,以方便后续对由于焚烧不彻底的物体进行杀菌消毒。

[0061] 进一步的,门体组件包括顶盖2,顶盖2位于焚烧箱1的顶端,顶盖2的一侧与焚烧箱1铰接,焚烧箱1的外壁铰接有液压伸缩杆3,液压伸缩杆3的末端与顶盖2铰接。

[0062] 液压伸缩杆3伸长将顶盖2打开便可向焚烧箱1内倾倒畜牧物,倾倒完成后控制液压伸缩杆3缩短,关闭顶盖2。

[0063] 使用方法:打开顶盖2,将待销毁的畜牧物倾倒至焚烧箱1内的格栅框20内,关闭顶盖2向畜牧物上喷淋燃油,启动喷火器24对畜牧物进行焚烧在此过程中启动振荡部,在焚烧过程中产生的灰烬已经焚烧完成后所剩的骨头等被抖落至第一集料斗9并落入破碎箱10,通过破碎箱10内的破碎辊22将其破碎成渣并落入第二集料斗12最终落在运输箱13内的挡边输送带26上,高温蒸汽发生器15运转产生蒸汽,往复运动组件运动带动刮杆38将堆积的碎渣铺开并通过喷头37喷出的高温蒸汽对碎渣进行消毒。

[0064] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明,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发明的限制。

[0065] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

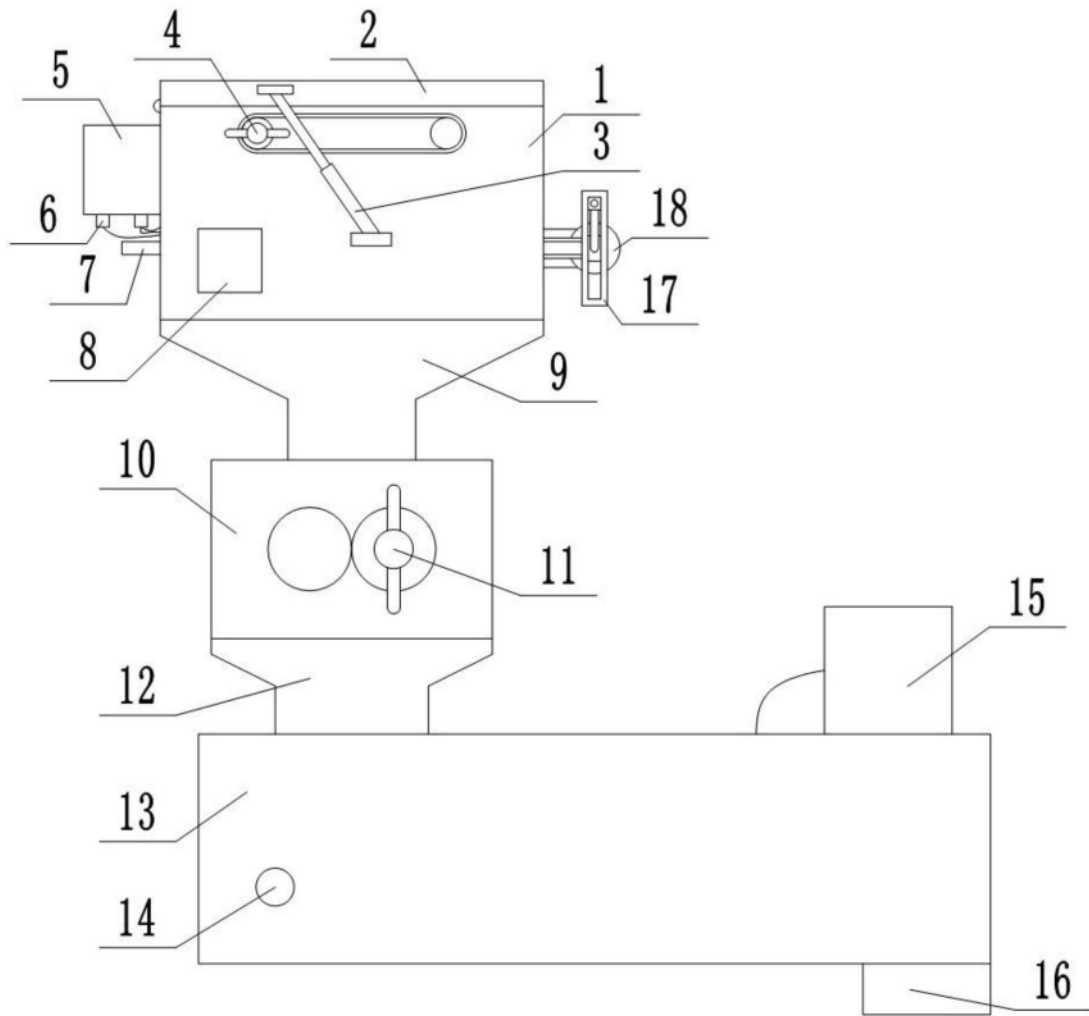


图1

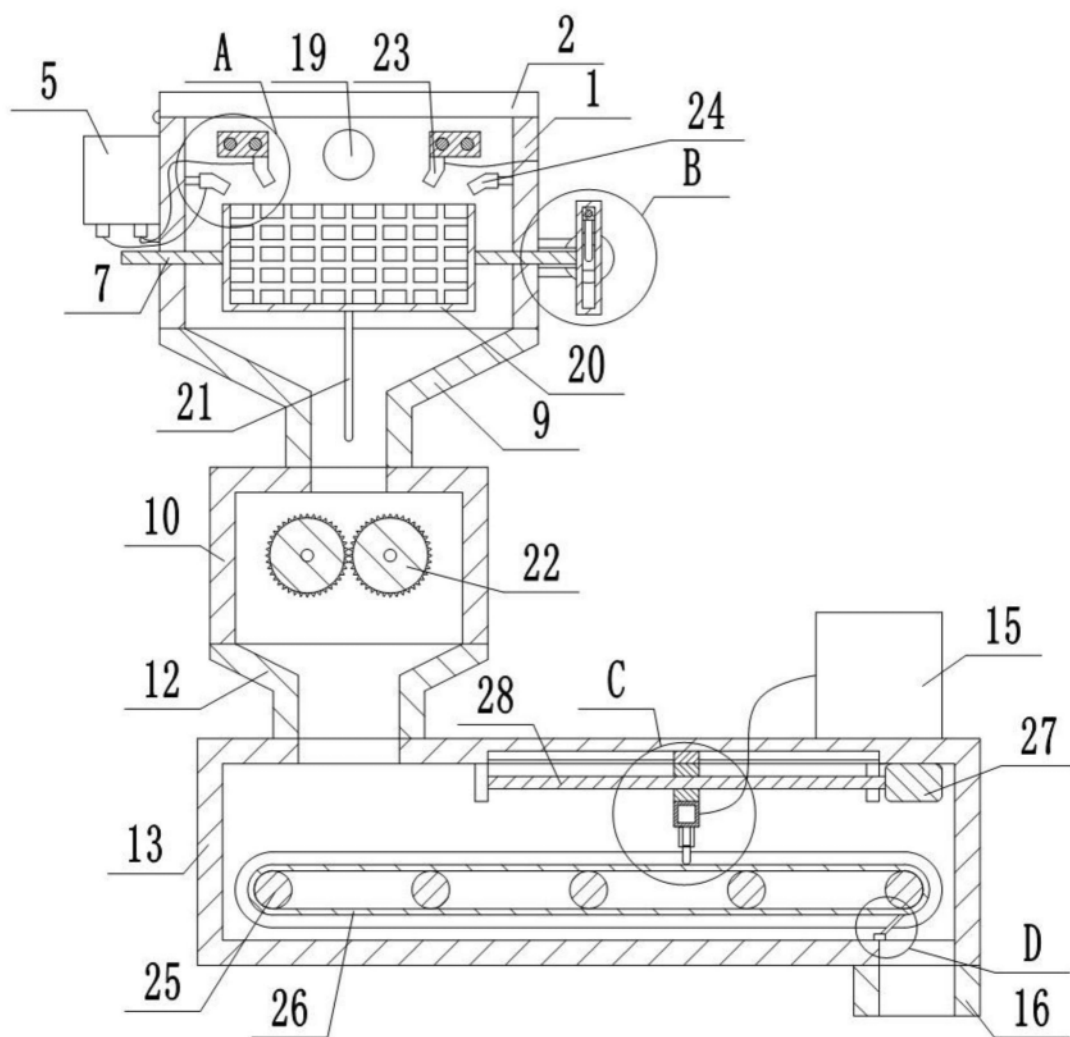


图2

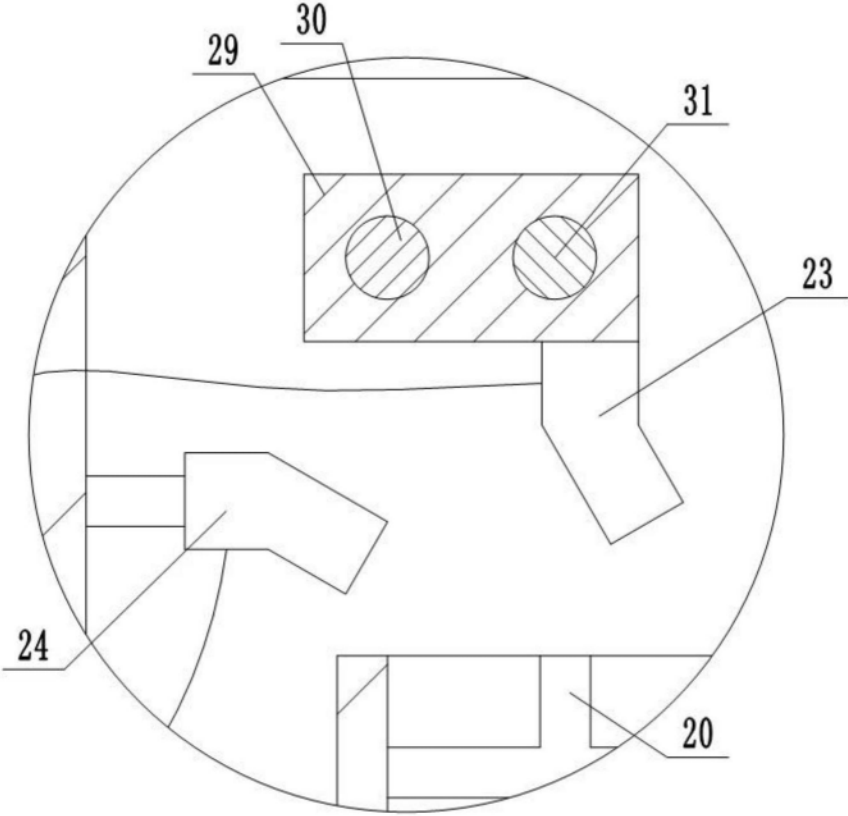


图3

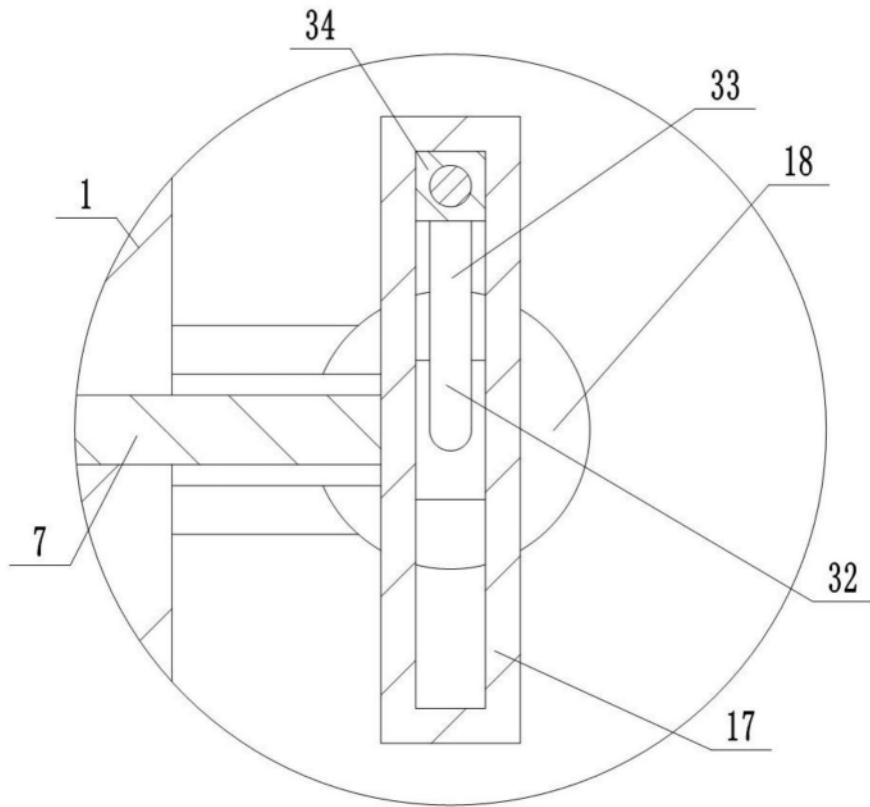


图4

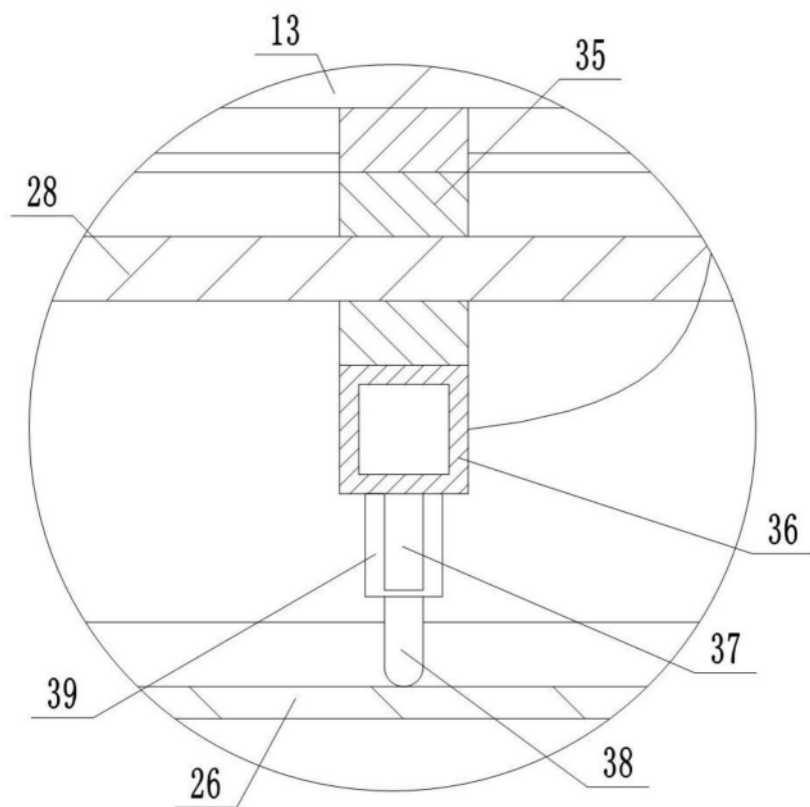


图5

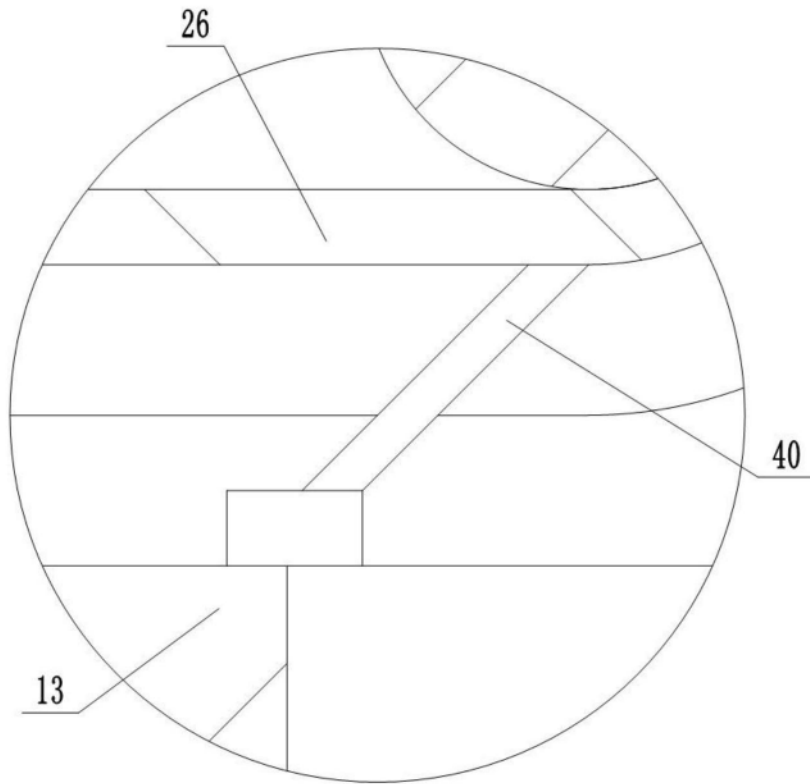


图6

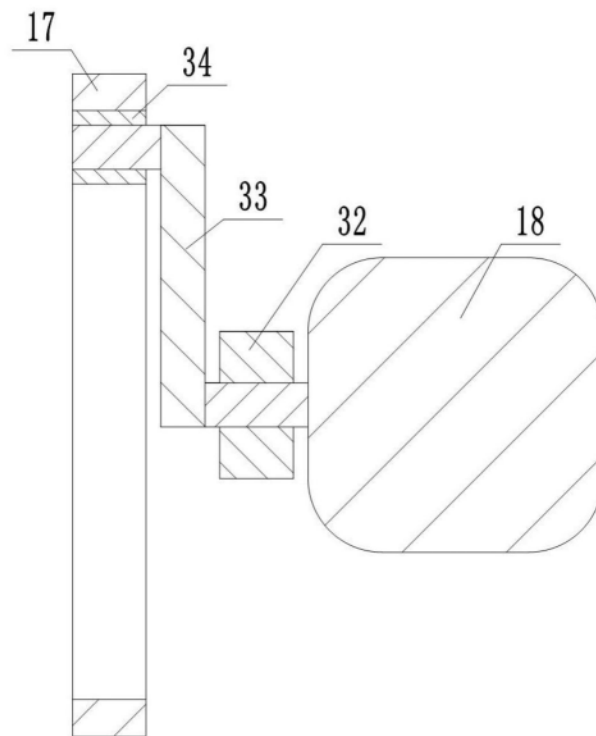


图7

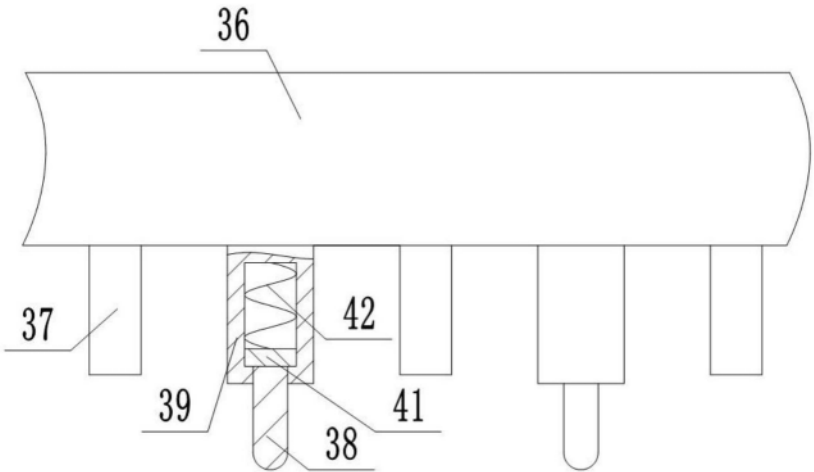


图8

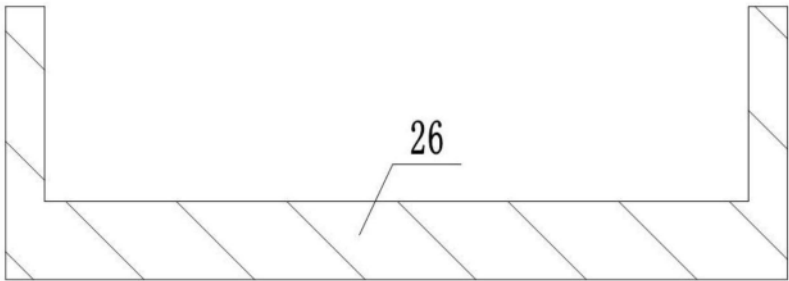


图9