



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108187118 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201810225641.5

(22)申请日 2018.03.19

(71)申请人 胡自然

地址 100089 北京市海淀区学院路丁11号
中国矿业大学

(72)发明人 胡自然 李佳虎 丁武河

(51)Int. Cl.

A61L 11/00(2006.01)

A61L 2/07(2006.01)

B02C 19/00(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

A61L 2/20(2006.01)

A61L 101/10(2006.01)

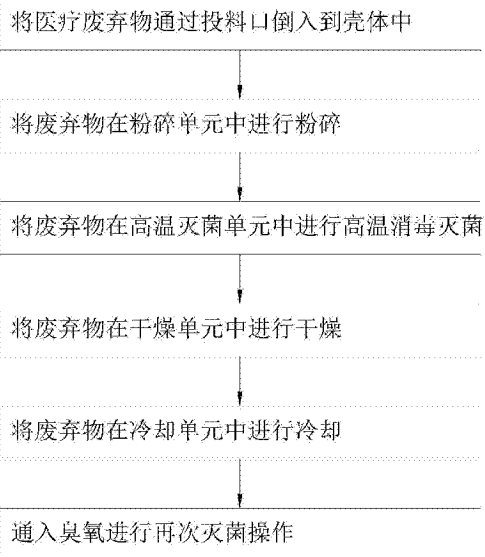
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种医疗废弃物多级灭菌工艺

(57)摘要

本发明属于医疗废物处理工艺技术领域,具体的说是一种医疗废弃物多级灭菌工艺,该工艺方法采用了医疗废弃物多级灭菌系统,该多级灭菌系统包括壳体、粉碎单元、高温灭菌单元、干燥单元、冷却单元和臭氧灭菌箱,壳体的上方安装有投料口;粉碎单元用于粉碎医疗废弃物;高温灭菌单元位于粉碎单元下方,高温灭菌单元用于灭菌;干燥单元位于壳体的左下方,干燥单元用于对废弃物进行干燥;冷却单元位于干燥单元下方;臭氧灭菌箱位于干燥单元的左侧。本发明主要用于将医疗废弃物进行灭菌,通过高温蒸汽和臭氧联合方式进行消毒灭菌,消毒灭菌效果好,利用干燥和冷却单元对废弃物进行干燥冷却,减少等待时间,臭氧循环利用,节能环保。



1. 一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:该工艺采用了医疗废弃物多级灭菌系统,该多级灭菌系统包括壳体(1)、粉碎单元(2)、高温灭菌单元(3)、干燥单元(4)、冷却单元(5)和臭氧灭菌箱(6),所述的壳体(1)为长方形,壳体(1)的上方安装有投料口;所述的粉碎单元(2)位于壳体(1)的内部,粉碎单元(2)用于粉碎医疗废弃物;所述的高温灭菌单元(3)位于粉碎单元(2)下方,高温灭菌单元(3)用于灭菌;所述的干燥单元(4)位于壳体(1)的左下方,干燥单元(4)用于对废弃物进行干燥;所述的冷却单元(5)位于干燥单元(4)下方;所述的臭氧灭菌箱(6)位于干燥单元(4)的左侧;

其具体工艺过程如下:

步骤一:将医疗废弃物通过投料口倒入到壳体(1)中;

步骤二:步骤一中的废弃物进入到粉碎单元(2)中,粉碎单元(2)将废弃物进行粉碎;

步骤三:经过步骤二粉碎过后的废弃物落入到高温灭菌单元(3),高温灭菌单元(3)对废弃物进行高温消毒灭菌;

步骤四:经过步骤三灭菌后的废弃物进入到干燥单元(4),干燥单元(4)对废弃物进行干燥;

步骤五:经过步骤四干燥后,废弃物进入到冷却单元(5),冷却单元(5)对废弃物进行冷却;

步骤六:步骤五完成后,通入臭氧进行再次灭菌操作;

通过上述步骤一至六可实现对医疗废弃物的灭菌,具有较好的灭菌效果。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:所述的粉碎单元(2)包括电机一(21)、齿轮一(22)、齿轮二(23)、转动轴一(24)、转动轴二(25)和粉碎杆(26),所述的电机一(21)通过支杆安装在壳体(1)的外侧;所述的齿轮一(22)和电机一(21)的电机轴转动连接;所述的齿轮二(23)和齿轮一(22)啮合;所述的转动轴一(24)和齿轮一(22)固定安装;所述的转动轴二(25)和齿轮二(23)固定安装;所述的粉碎杆(26)安装在转动轴一(24)和转动轴二(25)上。

3. 根据权利要求2所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:所述的转动轴一(24)和转动轴二(25)上设有锯齿状的凸起(27),凸起(27)便于缠绕废弃物。

4. 根据权利要求2所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:所述的粉碎杆(26)包括粉碎刀片(28)和弹簧(29),所述的粉碎杆(26)设有凹槽,弹簧(29)位于粉碎杆(26)的凹槽内;所述的粉碎刀片(28)一端和弹簧(29)固定连接,粉碎刀片(28)侧边设有锯齿状的凸起(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:所述的高温灭菌单元(3)包括转动板(31)、空心转动轴一(32)、螺旋叶片(33)、锥齿轮一(34)、锥齿轮二(35)、转动轴三(36)、转动轴四(37)、横杆(38)、电机二(39)、空心转动轴二(310)和空心搅拌杆(311),所述的转动板(31)安装在空心转动轴一(32)上,转动板(31)设有空心腔室;所述的空心转动轴一(32)安装在壳体(1)上,空心转动轴一(32)上设有圆孔,空心转动轴一(32)和高温蒸汽管相连;所述的螺旋叶片(33)位于转动板(31)的空心腔室内;所述的转动轴三(36)和螺旋叶片(33)固定安装;所述的锥齿轮一(34)和转动轴三(36)固定连接;所述的锥齿轮二(35)和锥齿轮一(34)啮合;所述的转动轴四(37)和锥齿轮二(35)固定连接;所述的横杆(38)安装在转动轴四(37)上;所述的电机二(39)安装在壳体(1)的下方;所述的空

心转动轴二(310)安装在电机二(39)上,空心转动轴二(310)穿过电机二(39)和高温蒸汽管相连;所述的空心搅拌杆(311)安装在空心转动轴一(32)上,空心搅拌杆(311)和空心转动轴二(310)的空心腔室相通,空心搅拌杆(311)上设有通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:所述的干燥单元(4)包括箱体(41)、电机三、转动轴五(42)、搅拌板(43)和过滤网一(44),所述的箱体(41)位于壳体(1)的左下方,箱体(41)内设有螺旋槽,螺旋槽内通高温蒸汽对废弃物进行加热干燥,箱体(41)的上端设有凹槽,箱体(41)安装有导向板;所述的电机三位于箱体(41)后侧,电机三利用高温蒸汽作为动力源;所述的转动轴五(42)通过皮带和电机三相连;所述的搅拌板(43)安装在转动轴五(42)上;所述的过滤网一(44)两端安装在箱体(41)的凹槽内。

7. 根据权利要求6所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:所述的冷却单元(5)包括过滤网二(51)、支撑杆(52)、过滤网三(53)、复位弹簧(54)和振动电机(55),所述的过滤网二(51)通过吊绳安装在支撑杆(52)上;所述的支撑杆(52)安装在过滤网三(53)上,支撑杆(52)上端和过滤网一(44)固定连接;所述的过滤网三(53)通过复位弹簧(54)安装在箱体的下部;所述的振动电机(55)安装在过滤网三(53)的下表面。

8. 根据权利要求6所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,其特征在于:所述的搅拌板(43)开设有空心腔室,搅拌板(43)还均匀开设有圆孔;所述的转动轴五(42)为空心轴,转动轴五(42)上开设圆孔,转动轴五(42)外接抽气泵。

一种医疗废弃物多级灭菌工艺

技术领域

[0001] 本发明属于医疗废物处理工艺技术领域,具体的说是一种医疗废弃物多级灭菌工艺。

背景技术

[0002] 医疗废物是指医疗机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物,具体包括感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物。这些废物含有大量的细菌性病毒,而且有一定的空间污染、急性病毒传染和潜伏性传染的特征,如不加强管理、随意丢弃,任其混入生活垃圾、流散到人们生活环境中,就会污染大气、水源、土地以及动植物,造成疾病传播,严重危害人民群众的身心健康。

[0003] 随着社会的发展,环境保护意识也在逐渐增强,当今已有多种技术可用于对医疗废物的处理,目前医疗废物的处理工艺主要有:焚烧处理、蒸汽处理和消毒剂化学消毒,其次是微波、等离子真空碳化等,前者对环境特别是地下水和空气有二次污染,后者二次污染较小,但因使用成本太高而很少使用。

[0004] 臭氧的强氧化性是公认的,可以杀灭几乎所有病毒、病菌,其氧化性仅次于氧化性最强的氟,灼热的水蒸汽也具有清洁消毒的作用,两者单独使用时效果不佳。同时,在制备臭氧时,空气湿度过大会使臭氧发生器放电受干扰,产生的臭氧浓度不稳定,且臭氧发生器易损坏,空气中灰尘较多时会容易集中在臭氧发生器的电极板上,大大降低臭氧的产生量,且在消毒结束后,臭氧往往经尾气处理后直接排放,造成大量资源浪费,消毒成本提高。此外,采用单一的处理手段难以达到的较好的消毒效果。

[0005] 鉴于此,本发明所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,使用双重手段进行灭菌,该工艺灭菌比较彻底,对于医疗废弃物中经常出现的纱布进行有效的粉碎,工艺流程简单易操作,增设的干燥单元和冷却单元,增强臭氧的杀菌效果。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出了一种医疗废弃物多级灭菌工艺,本发明主要用于将医疗废弃物进行灭菌,通过高温蒸汽和臭氧联合方式进行消毒灭菌,消毒灭菌效果好,利用干燥和冷却单元对废弃物进行干燥冷却,减少等待时间,臭氧循环利用,节能环保。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,该工艺采用了医疗废弃物多级灭菌系统,该多级灭菌系统包括壳体、粉碎单元、高温灭菌单元、干燥单元、冷却单元和臭氧灭菌箱,所述的壳体为长方形,壳体的上方安装有投料口;所述的粉碎单元位于壳体的内部,粉碎单元用于粉碎医疗废弃物;所述的高温灭菌单元位于粉碎单元下方,高温灭菌单元用于灭菌;所述的干燥单元位于壳体的左下方,干燥单元用于对废弃物进行干燥;所述的冷却单元位于干燥单元下方;所述的臭氧灭菌箱位于干燥单元的左侧。工作时,医疗废弃物从投料口中加入到壳体中,粉碎单元将医疗废弃

物进行粉碎,高温灭菌单元将粉碎后的医疗废弃物进行高温灭菌,经过初步灭菌后,医疗废弃物进入到干燥单元进行干燥,然后进入冷却单元进行冷却,便于下步灭菌,干燥冷却后的废弃物通入臭氧,臭氧灭菌箱产生臭氧对废弃物进行再次灭菌;

[0008] 其具体工艺过程如下:

[0009] 步骤一:将医疗废弃物通过投料口倒入到壳体中;

[0010] 步骤二:步骤一中的废弃物进入到壳体中,电机一启动,带动齿轮一转动,齿轮一啮合齿轮二,齿轮一和齿轮二带动转动轴一和转动轴二转动,粉碎杆将废弃物进行切割粉碎;

[0011] 步骤三:经过步骤二粉碎过后,两侧的废弃物落入到壳体两侧进行灭菌,空心转动轴一带动转动板转动,当空心转动板转动到和壳体侧壁成垂直状态时,空心转动轴一通入高温蒸汽,高温蒸汽从空心转动轴一的圆孔中进入到转动板的空心腔室内,高温蒸汽推动螺旋叶片转动,配合转动轴三、转动轴四、锥齿轮一和锥齿轮二的传动,横杆转动将落在转动板上废弃物平铺均匀,高温蒸汽从转动板的通孔中冒出,对废弃物进行灭菌;中间的废弃物落入到壳体中间进行灭菌,电机二带动空心转动轴二和空心搅拌杆转动,高温蒸汽通过空心转动轴二进入,从空心搅拌杆的通孔中冒出,对废弃物进行高温灭菌;

[0012] 步骤四:经过步骤四灭菌后的废弃物进入到箱体中,电机三利用高温蒸汽作为动力源,电机三通过皮带带动转动轴五转动,搅拌板将落下的医疗废弃物进行翻滚,过滤网一振动使废弃物比较均匀的下落,箱体中的螺旋槽通入的高温蒸汽对废弃物进行加热干燥,加快干燥效率;

[0013] 步骤五:经过步骤四干燥后,废弃物落入到过滤网二上,电机振动,带动过滤网三和支撑杆振动,支撑杆带动过滤网二振动,同时下方通入空气进行冷却;

[0014] 步骤六:步骤五完成后,通入臭氧进行再次灭菌操作;

[0015] 通过上述步骤一至六可实现对医疗废弃物的灭菌,具有较好的灭菌效果。

[0016] 优选的,所述的粉碎单元包括电机一、齿轮一、齿轮二、转动轴一、转动轴二和粉碎杆,所述的电机一通过支杆安装在壳体的外侧,所述的齿轮一和电机一的电机轴转动连接;所述的齿轮二和齿轮一啮合;所述的转动轴一和齿轮一固定安装;所述的转动轴二和齿轮二固定安装;所述的粉碎杆安装在转动轴一和转动轴二上。工作时,电机一启动,带动齿轮一转动,齿轮一啮合齿轮二,齿轮一和齿轮二带动转动轴一和转动轴二转动,粉碎杆对于废弃物进行切割粉碎。

[0017] 优选的,所述的转动轴一和转动轴二上设有锯齿状的凸起,凸起便于将废弃物中的纱布和针管类型的缠绕到转动轴上,配合粉碎刀片进行粉碎。

[0018] 优选的,所述的粉碎杆包括粉碎刀片和弹簧,所述的粉碎杆设有凹槽,弹簧位于粉碎杆的凹槽内;所述的粉碎刀片一端和弹簧固定连接,粉碎刀片侧边设有锯齿状的凸起。工作时,粉碎刀片将废弃物进行切割粉碎,粉碎刀片可以伸缩部分到粉碎杆的凹槽内,避免粉碎刀片受损。

[0019] 优选的,所述的高温灭菌单元包括转动板、空心转动轴一、螺旋叶片、锥齿轮一、锥齿轮二、转动轴三、转动轴四、横杆、电机二、空心转动轴二和空心搅拌杆,所述的转动板安装在空心转动轴一上,转动板设有空心腔室;所述的空心转动轴一安装在壳体上,空心转动轴一上设有圆孔,空心转动轴一和高温蒸汽管相连;所述的螺旋叶片位于转动板的空心腔

室内;所述的转动轴三和螺旋叶片固定安装;所述的锥齿轮一和转动轴三固定连接;所述的锥齿轮二和锥齿轮一啮合;所述的转动轴四和锥齿轮二固定连接;所述的横杆安装在转动轴四上;所述的电机二安装在壳体的下方;所述的空心转动轴二安装在电机二上,空心转动轴二穿过电机二和高温蒸汽管相连;所述的空心搅拌杆安装在空心转动轴一上,空心搅拌杆和空心转动轴二的空心腔室相通,空心搅拌杆上设有通孔。工作时,两侧的废弃物落入到壳体两侧进行灭菌,空心转动轴一带动转动板转动,当空心转动板转动到和壳体侧壁成垂直状态时,空心转动轴一通入高温蒸汽,高温蒸汽从空心转动轴一的圆孔中进入到转动板的空心腔室内,高温蒸汽推动螺旋叶片转动,配合转动轴三、转动轴四、锥齿轮一和锥齿轮二的传动,横杆转动将落在转动板上废弃物平铺均匀,高温蒸汽从转动板的通孔中冒出,对废弃物进行灭菌;中间的废弃物落入到壳体中间进行灭菌,电机二带动空心转动轴二和空心搅拌杆转动,高温蒸汽通过空心转动轴二进入,从空心搅拌杆的通孔中冒出,对废弃物进行高温灭菌。

[0020] 优选的,所述的干燥单元包括箱体、电机三、转动轴五、搅拌板和过滤网一,所述的箱体位于壳体的左下方,箱体内设有螺旋槽,利用高温蒸汽对于废弃物进行加热干燥,箱体的上端设有凹槽,箱体安装有导向板;所述的电机三位于箱体后侧,电机三利用高温蒸汽作为动力源;所述的转动轴五通过皮带和电机三相连;所述的搅拌板安装在转动轴五上;所述的过滤网一两端安装在箱体的凹槽内。工作时,电机三利用高温蒸汽作为动力源,电机三通过皮带带动转动轴五转动,搅拌板将落下的医疗废弃物进行翻滚,过滤网一振动使废弃物比较均匀的下落,箱体中的螺旋槽通入的高温蒸汽对废弃物进行加热干燥,加快干燥效率。

[0021] 优选的,所述的冷却单元包括过滤网二、支撑杆、过滤网三、复位弹簧和振动电机,所述的过滤网二通过吊绳安装在支撑杆上;所述的支撑杆安装在过滤网三上,支撑杆上端和过滤网一固定连接;所述的过滤网三通过复位弹簧安装在箱体的下部;所述的振动电机安装在过滤网三的下表面。工作时,振动电机振动,带动过滤网三和支撑杆振动,支撑杆带动过滤网二振动,同时下方通入空气进行冷却。

[0022] 优选的,所述的搅拌板开设有空心腔室,搅拌板还均匀开设有圆孔;所述的转动轴五为空心轴,转动轴五上开设圆孔,转动轴五外接抽气泵。工作时,抽气泵通过搅拌板上的圆孔将箱体内部的湿气抽出,提高干燥效果。

[0023] 本发明的有益效果是:

[0024] 1. 本发明所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,本发明所述的粉碎单元、高温灭菌单元和臭氧灭菌箱三者相互配合,双重方式对废弃物进行灭菌,灭菌效果好,此外臭氧灭菌之前对废弃物进行冷却干燥,减少自然干燥和冷却的时间,提高工作效率,提高臭氧的灭菌效果,减少臭氧的高温不稳定分解,整个工艺处理医疗废弃物,效率高、时间短,节约能源,降低成本。

[0025] 2. 本发明所述的粉碎单元包括的转动轴一和转动轴二设有凸起,将废弃物中的纱布等易缠绕的废弃物缠绕到转动轴一和转动轴二上,在配合粉碎刀片将缠绕的纱布等进行粉碎,提高纱布的粉碎效果。

[0026] 3. 本发明所述的高温灭菌单元利用高温蒸汽作为电机动力源,同时转动板内的螺旋叶片利用高温蒸汽作为推动力,将落到转动板上的废弃物平铺均匀,使灭菌效果更好,灭菌更加充分。

[0027] 4. 本发明所述的干燥单元利用高温蒸汽作为动力源,同时利用箱体内部螺旋槽,使高温蒸汽从螺旋槽中通过,利用高温蒸汽对废弃物进行干燥,本工艺减少了能源的使用,节约能源,利用搅拌板对于废弃进行翻动,加速干燥的效果,节省时间成本。

[0028] 5. 本发明所述的冷却单元利用振动电机、支撑杆和过滤网的相互配合,使废弃物在过滤网上振动,通入空气加速冷却效率,利用冷却单元优化本工艺,减少了冷却时间,提高工作效率。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0030] 图1是本工艺的流程图;

[0031] 图2是本发明的剖视图;

[0032] 图3是图1中A处放大图;

[0033] 图4是图1中B处放大图;

[0034] 图5是图1中C处放大图;

[0035] 图6是图1中D处放大图;

[0036] 图7是图1中搅拌板结构示意图;

[0037] 图中:壳体1、粉碎单元2、电机一21、齿轮一22、齿轮二23、转动轴一24、转动轴二25、粉碎杆26、凸起27、粉碎刀片28、弹簧29、高温灭菌单元3、转动板31、空心转动轴一32、螺旋叶片33、锥齿轮一34、锥齿轮二35、转动轴三36、转动轴四37、横杆38、电机二39、空心转动轴二310、空心搅拌杆311、干燥单元4、箱体41、转动轴五42、搅拌板43、过滤网一44、冷却单元5、过滤网二51、支撑杆52、过滤网三53、复位弹簧54、振动电机55、臭氧灭菌箱6。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0039] 如图1至图5所示,本发明所述的一种医疗废弃物多级灭菌工艺,该工艺采用了医疗废弃物多级灭菌系统,该多级灭菌系统包括壳体1、粉碎单元2、高温灭菌单元3、干燥单元4、冷却单元5和臭氧灭菌箱6,所述的壳体1为长方形,壳体1的上方安装有投料口;所述的粉碎单元2位于壳体1的内部,粉碎单元2用于粉碎医疗废弃物;所述的高温灭菌单元3位于粉碎单元2下方,高温灭菌单元3用于灭菌;所述的干燥单元4位于壳体1的左下方,干燥单元4用于对废弃物进行干燥;所述的冷却单元5位于干燥单元4下方;所述的臭氧灭菌箱6位于干燥单元4的左侧。工作时,医疗废弃物从投料口中加入到壳体1中,粉碎单元2将医疗废弃物进行粉碎,高温灭菌单元3将粉碎后的医疗废弃物进行高温灭菌,经过初步灭菌后,医疗废弃物进入到干燥单元4进行干燥,然后进入冷却单元5进行冷却,便于下步灭菌,干燥冷却后的废弃物通入臭氧,臭氧灭菌箱5产生臭氧对废弃物进行再次灭菌;

[0040] 其具体工艺过程如下:

[0041] 步骤一:将医疗废弃物通过投料口倒入到壳体1中;

[0042] 步骤二:步骤一中的废弃物进入到壳体中,电机一21启动,带动齿轮一22转动,齿轮一22啮合齿轮二23,齿轮一22和齿轮二23带动转动轴一24和转动轴二25转动,粉碎杆26

将废弃物进行切割粉碎；

[0043] 步骤三:经过步骤二粉碎过后,两侧的废弃物落入到壳体1两侧进行灭菌,空心转动轴一32带动转动板31转动,当空心转动板31转动到和壳体1侧壁成垂直状态时,空心转动轴一32通入高温蒸汽,高温蒸汽从空心转动轴一32的圆孔中进入到转动板31的空心腔室内,高温蒸汽推动螺旋叶片33转动,配合转动轴三36、转动轴四37、锥齿轮一34和锥齿轮二35的传动,横杆38转动将落在转动板31上废弃物平铺均匀,高温蒸汽从转动板31的通孔中冒出,对废弃物进行灭菌;中间的废弃物落入到壳体1中间进行灭菌,电机二39带动空心转动轴二310和空心搅拌杆311转动,高温蒸汽通过空心转动轴二310进入,从空心搅拌杆311的通孔中冒出,对废弃物进行高温灭菌;

[0044] 步骤四:经过步骤四灭菌后的废弃物进入到箱体41中,电机三利用高温蒸汽作为动力源,电机三通过皮带带动转动轴五42转动,搅拌板43将落下的医疗废弃物进行翻滚,过滤网一44振动使废弃物比较均匀的下落,箱体41中的螺旋槽通入的高温蒸汽对废弃物进行加热干燥,加快干燥效率;

[0045] 步骤五:经过步骤四干燥后,废弃物落入到过滤网二51上,电机55振动,带动过滤网三53和支撑杆52振动,支撑杆52带动过滤网二51振动,同时下方通入空气进行冷却;

[0046] 步骤六:步骤五完成后,通入臭氧进行再次灭菌操作;

[0047] 通过上述步骤一至六可实现对医疗废弃物的灭菌,具有较好的灭菌效果。

[0048] 作为本发明的一种实施方式,所述的粉碎单元2包括电机一21、齿轮一22、齿轮二23、转动轴一24、转动轴二25和粉碎杆26,所述的电机一21通过支杆安装在壳体1的外侧,所述的齿轮一22和电机一21的电机轴转动连接;所述的齿轮二23和齿轮一22啮合;所述的转动轴一24和齿轮一22固定安装;所述的转动轴二25和齿轮二23固定安装;所述的粉碎杆26安装在转动轴一24和转动轴二25上。工作时,电机一21启动,带动齿轮一22转动,齿轮一22啮合齿轮二23,齿轮一22和齿轮二23带动转动轴一24和转动轴二25转动,粉碎杆26对于废弃物进行切割粉碎。

[0049] 作为本发明的一种实施方式,所述的转动轴一24和转动轴二25上设有锯齿状的凸起27,凸起27便于将废弃物中的纱布和针管类型的缠绕到转动轴上,配合粉碎刀片28进行粉碎。

[0050] 作为本发明的一种实施方式,所述的粉碎杆26包括粉碎刀片28和弹簧29,所述的粉碎杆26设有凹槽,弹簧29位于粉碎杆26的凹槽内;所述的粉碎刀片28一端和弹簧29固定连接,粉碎刀片28侧边设有锯齿状的凸起27。工作时,粉碎刀片28将废弃物进行切割粉碎,粉碎刀片28可以伸缩部分到粉碎杆26的凹槽内,避免粉碎刀片28受损。

[0051] 作为本发明的一种实施方式,所述的高温灭菌单元3包括转动板31、空心转动轴一32、螺旋叶片33、锥齿轮一34、锥齿轮二35、转动轴三36、转动轴四37、横杆38、电机二39、空心转动轴二310和空心搅拌杆311,所述的转动板31安装在空心转动轴一32上,转动板31设有空心腔室;所述的空心转动轴一32安装在壳体1上,空心转动轴一32上设有圆孔,空心转动轴一32和高温蒸汽管相连;所述的螺旋叶片33位于转动板31的空心腔室内;所述的转动轴三36和螺旋叶片33固定安装;所述的锥齿轮一34和转动轴三36固定连接;所述的锥齿轮二35和锥齿轮一34啮合;所述的转动轴四37和锥齿轮二35固定连接;所述的横杆38安装在转动轴四37上;所述的电机二39安装在壳体1的下方;所述的空心转动轴二310安装在电机

二39上,空心转动轴二310穿过电机二39和高温蒸汽管相连;所述的空心搅拌杆311安装在空心转动轴一32上,空心搅拌杆311和空心转动轴二310的空心腔室相通,空心搅拌杆311上设有通孔。工作时,两侧的废弃物落入到壳体1两侧进行灭菌,空心转动轴一32带动转动板31转动,当空心转动板31转动到和壳体1侧壁成垂直状态时,空心转动轴一32通入高温蒸汽,高温蒸汽从空心转动轴一32的圆孔中进入到转动板31的空心腔室内,高温蒸汽推动螺旋叶片33转动,配合转动轴三36、转动轴四37、锥齿轮一34和锥齿轮二35的传动,横杆38转动将落在转动板31上废弃物平铺均匀,高温蒸汽从转动板31的通孔中冒出,对废弃物进行灭菌;中间的废弃物落入到壳体1中间进行灭菌,电机二39带动空心转动轴二310和空心搅拌杆311转动,高温蒸汽通过空心转动轴二310进入,从空心搅拌杆311的通孔中冒出,对废弃物进行高温灭菌。

[0052] 作为本发明的一种实施方式,所述的干燥单元4包括箱体41、电机三、转动轴五42、搅拌板43和过滤网一44,所述的箱体41位于壳体1的左下方,箱体41内设有螺旋槽,利用高温蒸汽对于废弃物进行加热干燥,箱体41的上端设有凹槽,箱体41安装有导向板;所述的电机三位于箱体41后侧,电机三利用高温蒸汽作为动力源;所述的转动轴五42通过皮带和电机三相连;所述的搅拌板43安装在转动轴五42上;所述的过滤网一44两端安装在箱体41的凹槽内。工作时,电机三利用高温蒸汽作为动力源,电机三通过皮带带动转动轴五42转动,搅拌板43将落下的医疗废弃物进行翻滚,过滤网一44振动使废弃物比较均匀的下落,箱体41中的螺旋槽通入的高温蒸汽对废弃物进行加热干燥,加快干燥效率。

[0053] 作为本发明的一种实施方式,所述的冷却单元5包括过滤网二51、支撑杆52、过滤网三53、复位弹簧54和振动电机55,所述的过滤网二51通过吊绳安装在支撑杆52上;所述的支撑杆52安装在过滤网三53上,支撑杆52上端和过滤网一44固定连接;所述的过滤网三53通过复位弹簧54安装在箱体的下部;所述的振动电机55安装在过滤网三53的下表面。工作时,振动电机55振动,带动过滤网三53和支撑杆52振动,支撑杆52带动过滤网二51振动,同时下方通入空气进行冷却。

[0054] 作为本发明的一种实施方式,所述的搅拌板43开设有空心腔室,搅拌板43还均匀开设有圆孔;所述的转动轴五42为空心轴,转动轴五42上开设圆孔,转动轴五42外接抽气泵。工作时,抽气泵通过搅拌板43上的圆孔将箱体内部的湿气抽出,提高干燥效果。

[0055] 工作时,医疗废弃物从投料口中加入到壳体1中,粉碎单元2将医疗废弃物进行粉碎,电机一21启动,带动齿轮一22转动,齿轮一22啮合齿轮二23,齿轮一22和齿轮二23带动转动轴一24和转动轴二25转动,粉碎杆26对于废弃物进行切割粉碎;高温灭菌单元3将粉碎后的医疗废弃物进行高温灭菌,两侧的废弃物落入到壳体1两侧进行灭菌,空心转动轴一32带动转动板31转动,当空心转动板31转动到和壳体1侧壁成垂直状态时,空心转动轴一32通入高温蒸汽,高温蒸汽从空心转动轴一32的圆孔中进入到转动板31的空心腔室内,高温蒸汽推动螺旋叶片33转动,配合转动轴三36、转动轴四37、锥齿轮一34和锥齿轮二35的传动,横杆38转动将落在转动板31上废弃物平铺均匀,高温蒸汽从转动板31的通孔中冒出,对废弃物进行灭菌;中间的废弃物落入到壳体1中间进行灭菌,电机二39带动空心转动轴二310和空心搅拌杆311转动,高温蒸汽通过空心转动轴二310进入,从空心搅拌杆311的通孔中冒出,对废弃物进行高温灭菌;经过初步灭菌后,医疗废弃物进入到干燥单元4进行干燥,电机三利用高温蒸汽作为动力源,电机三通过皮带带动转动轴五42转动,搅拌板43将落下的医

疗废弃物进行翻滚,过滤网一44振动使废弃物比较均匀的下落,箱体41中的螺旋槽通入的高温蒸汽对废弃物进行加热干燥,加快干燥效率;干燥后的废弃物进入到冷却单元5,振动电机55振动,带动过滤网三53和支撑杆52振动,支撑杆52带动过滤网二51振动,同时下方通入空气进行冷却,最后通入臭氧,臭氧灭菌箱5产生臭氧对废弃物进行再次灭菌。

[0056] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

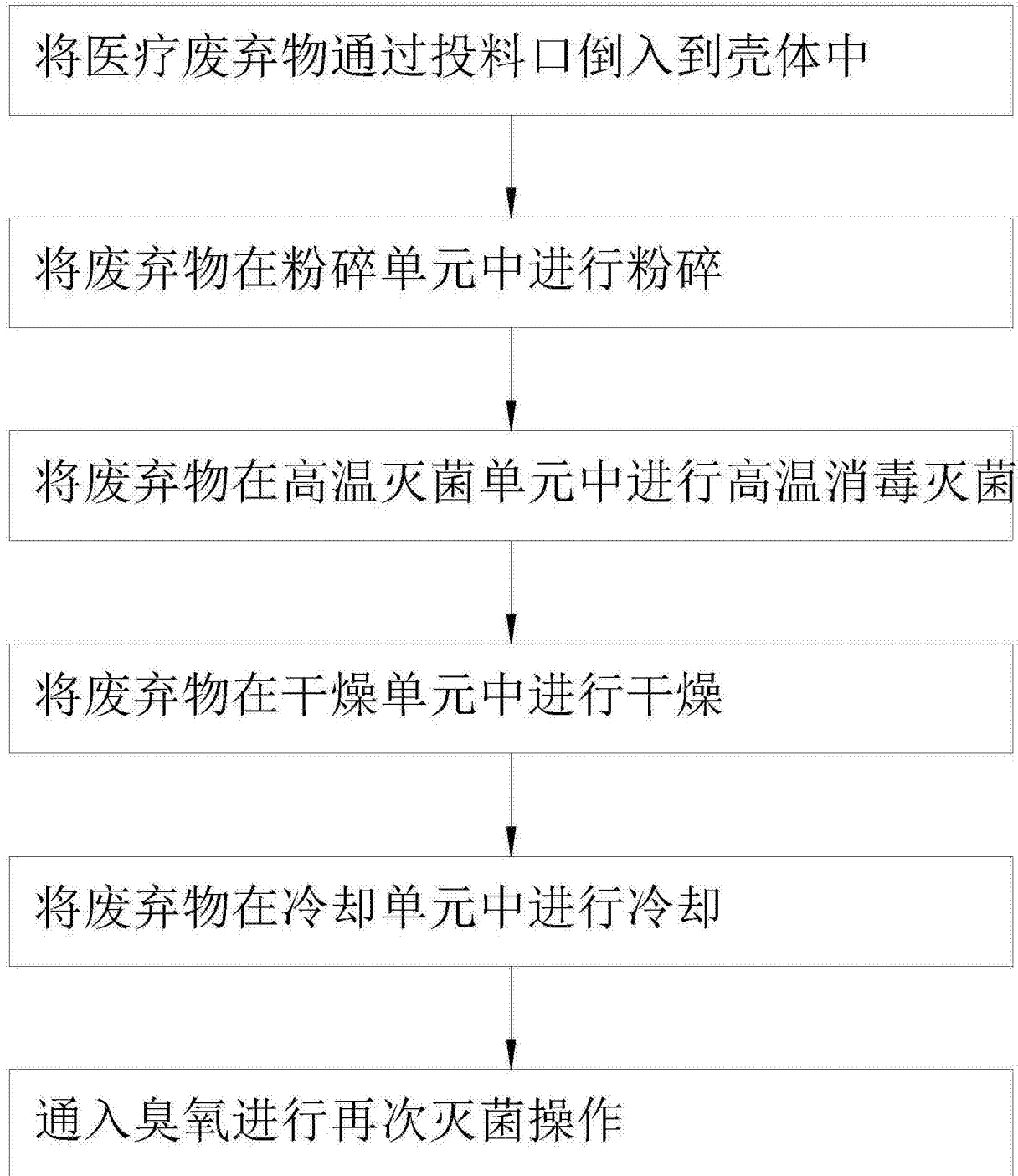


图1

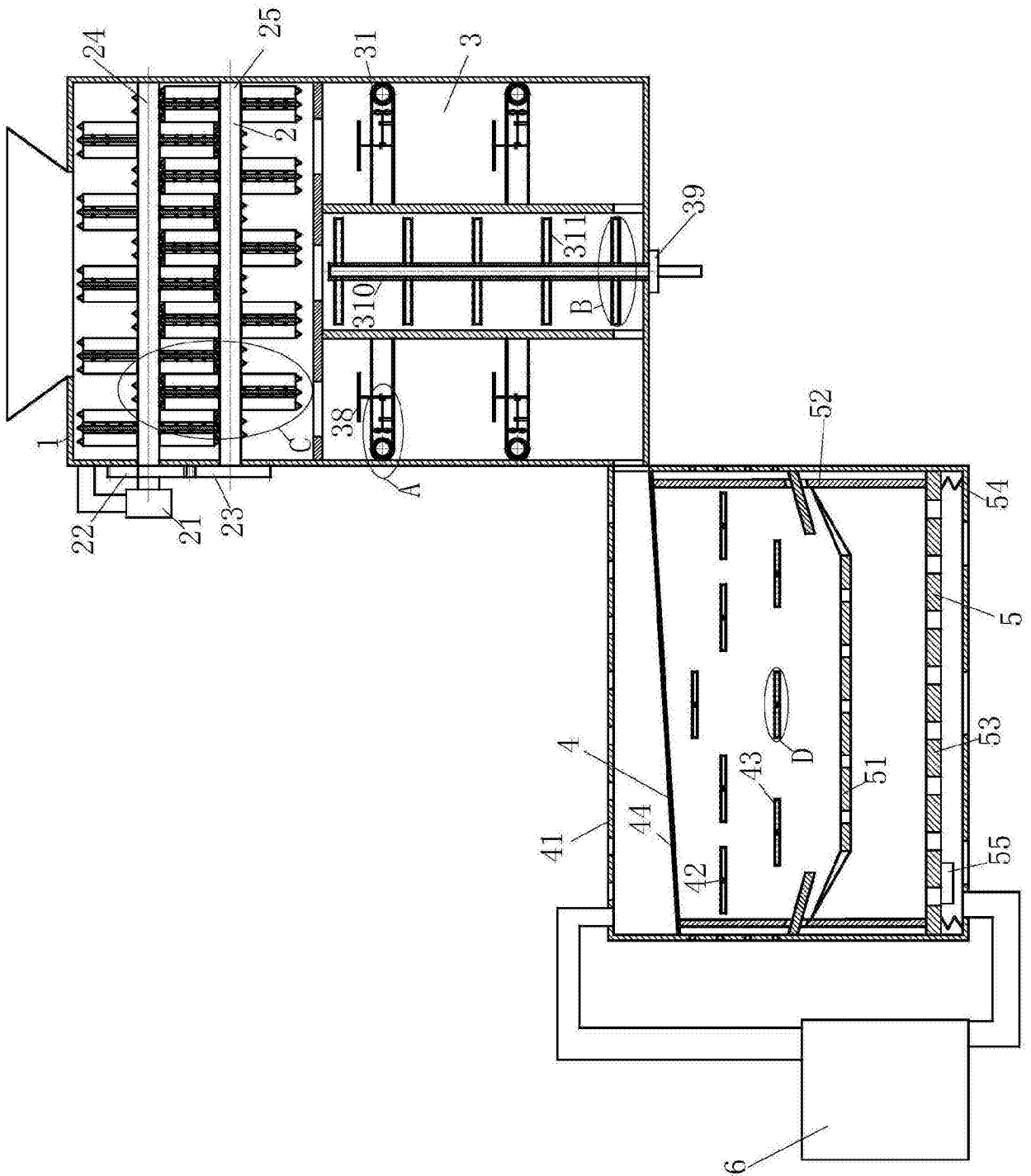


图2

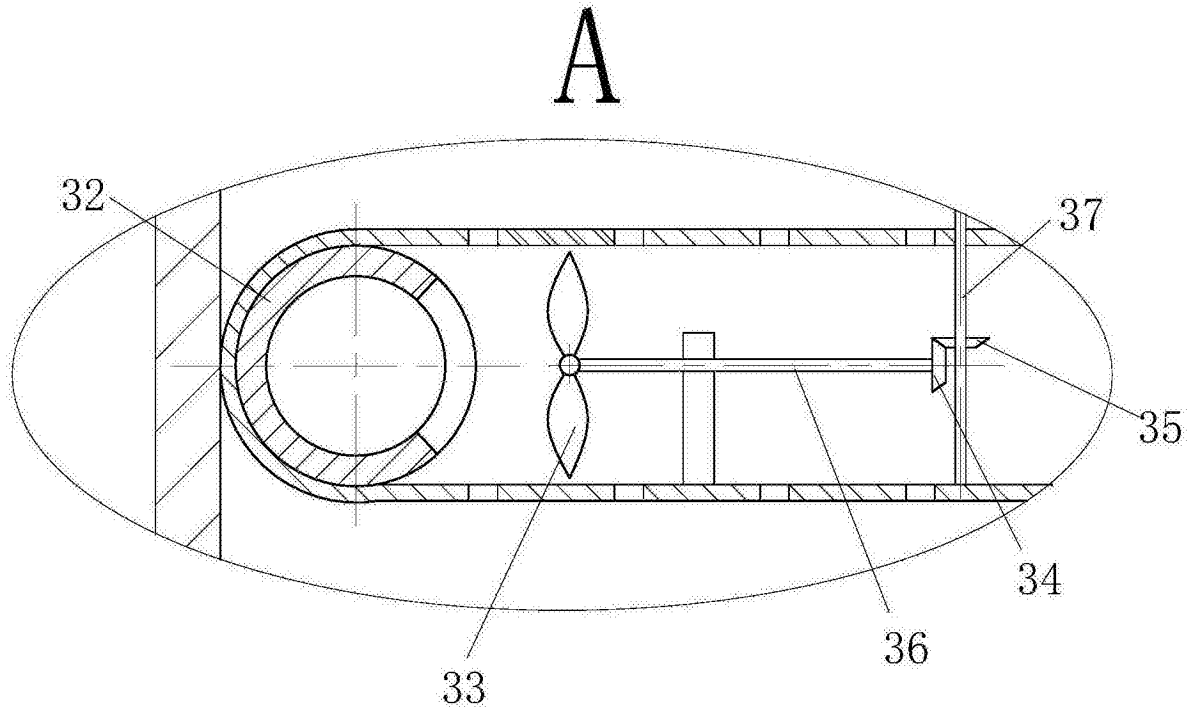


图3

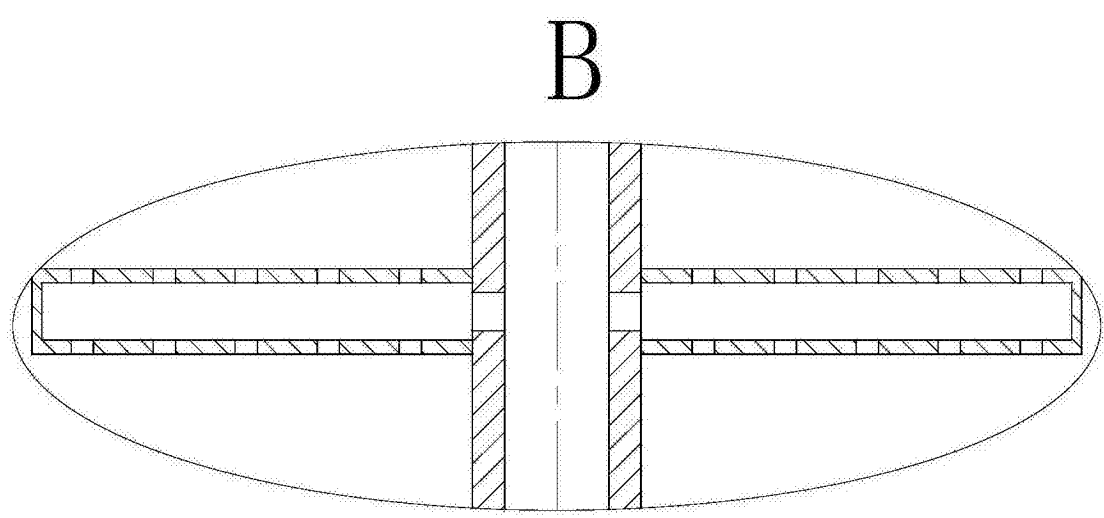


图4

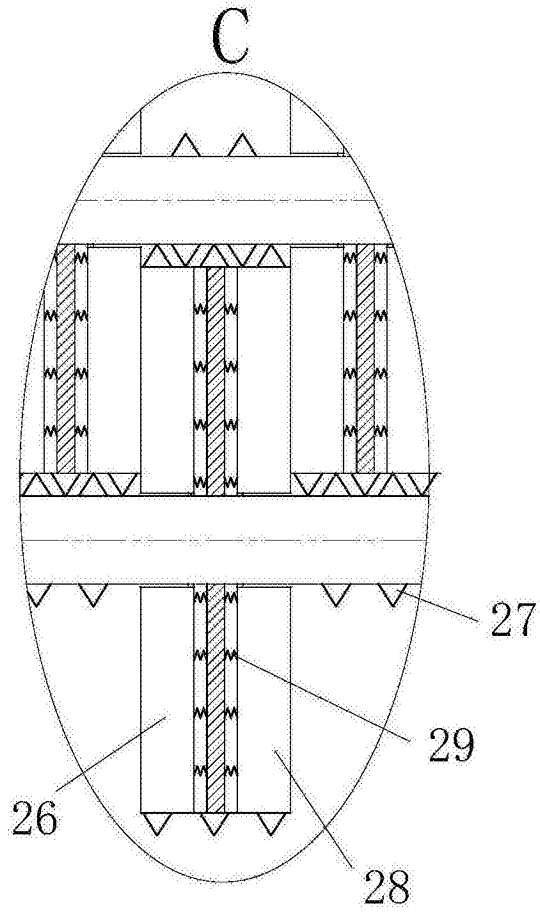


图5

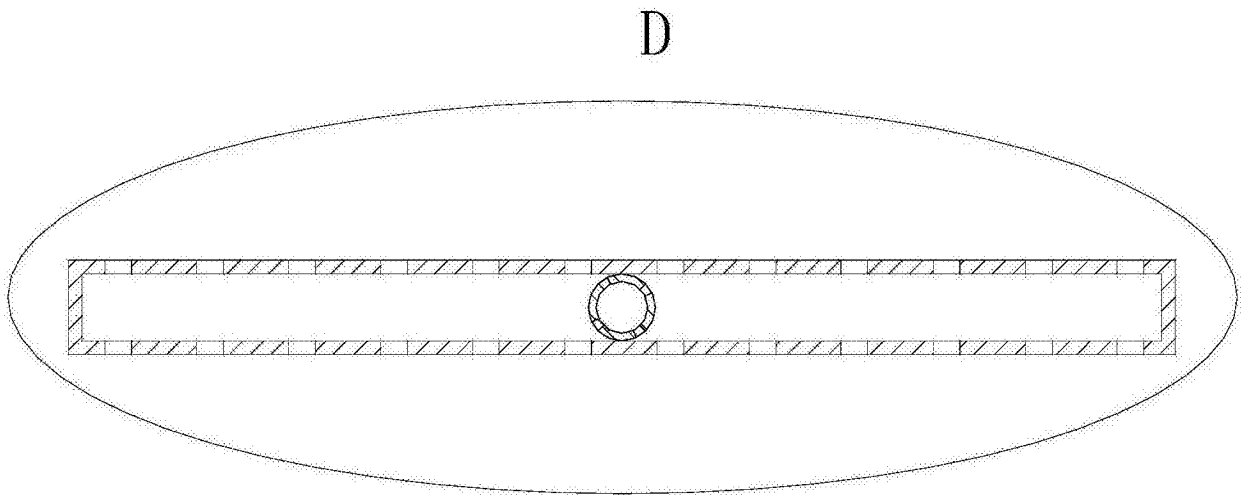


图6

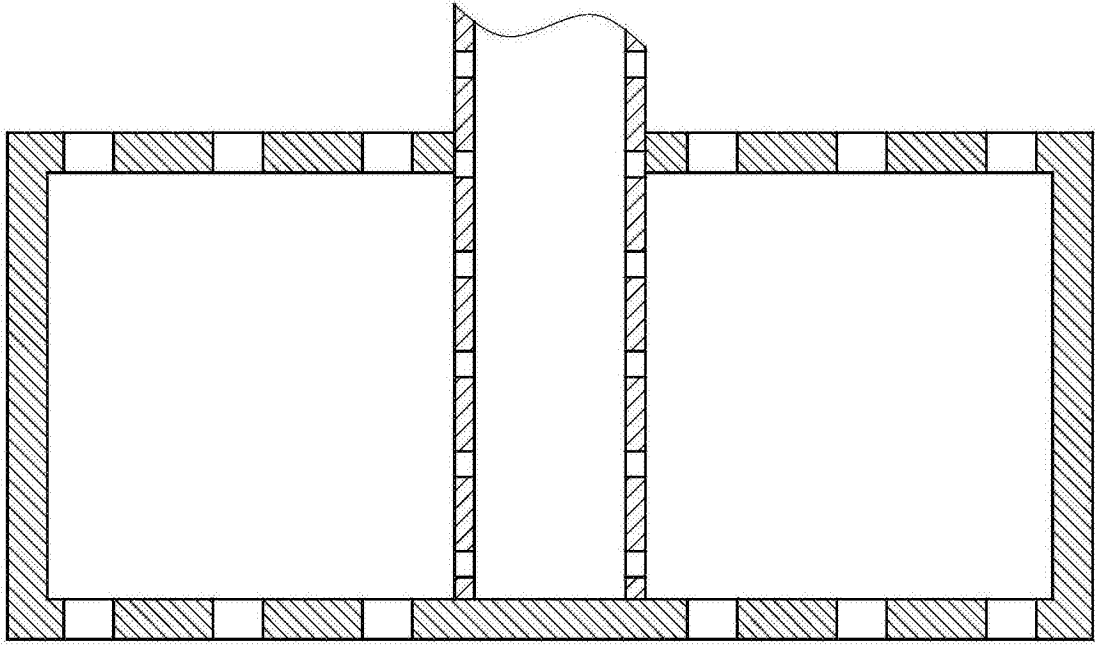


图7