



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110170485 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910578075.0

A23F 3/06(2006.01)

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 浙江海洋大学

地址 316100 浙江省舟山市普陀海洋科技
产业园普陀展茅晓辉工业区c2—10地
块

(72)发明人 朱从容

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 贾森君

(51)Int.Cl.

B08B 3/10(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

F26B 5/08(2006.01)

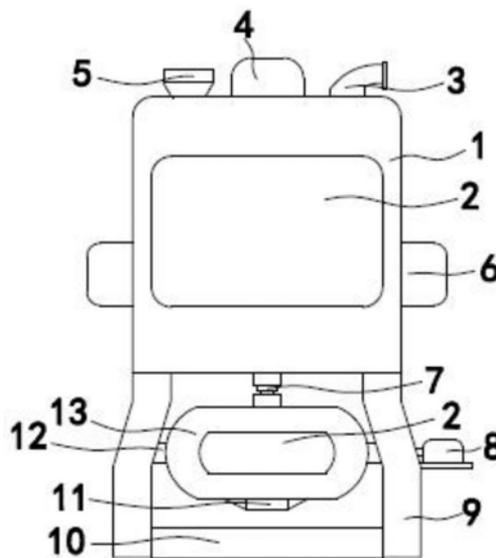
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

用于茶叶的清洗设备

(57)摘要

本发明公开用于茶叶的清洗设备,属于清洗设备技术领域,包括清洗室、支架、甩干桶,清洗室内部设有隔板,隔板中部设有第一电磁阀,隔板将清洗室分为上清洗室与下清洗室,上清洗室内设有搅拌盘,搅拌盘下方连接有搅拌棍,搅拌棍表面设有软毛,搅拌盘顶部通过输出轴连接第一电机。本装置可显著降低农药的残留及重金属的污染,还能迅速降低叶温,保证茶叶质量,改善茶叶的品质,同时也极大的缩短了清洗、脱水时间,提高了工作效率。



1. 用于茶叶的清洗设备,包括清洗室(1)、支架(9)、甩干桶(28),其特征在于:所述清洗室(1)内部设有隔板(15),所述隔板(15)中部设有第一电磁阀(20),所述隔板(15)将清洗室(1)分为上清洗室(21)与下清洗室(16),所述上清洗室(21)内设有搅拌盘(33),所述搅拌盘(33)下方连接有搅拌棍(14),所述搅拌棍(14)表面设有软毛,所述搅拌盘(33)顶部通过输出轴连接第一电机(4)。

2. 根据权利要求1所述的用于茶叶的清洗设备,其特征在于:所述清洗室(1)顶部左侧设有进料口(5),所述进料口(5)右侧依次设有第一电机(4)、注水口(3),所述第一电机(4)的输出端连接位于清洗室(1)内的搅拌盘(33),所述清洗室(1)正面设有观察窗(2)。

3. 根据权利要求1所述的用于茶叶的清洗设备,其特征在于:所述清洗室(1)下方连接有支架(9),所述支架(9)对称设置,所述支架(9)之间设有排水桶(13),所述排水桶(13)两端通过支撑杆(12)连接排水桶(13),所述排水桶(13)正面设有观察窗(2)。

4. 根据权利要求1所述的用于茶叶的清洗设备,其特征在于:所述排水桶(13)底面中部连接有出水管(11),所述排水桶(13)顶面通过连通管(7)与清洗室(1)连接,所述排水桶(13)下方设有茶叶收集箱(10)。

5. 根据权利要求1所述的用于茶叶的清洗设备,其特征在于:所述下清洗室(16)内设有茶叶暂存箱(24),所述茶叶暂存箱(24)底部对称设有震动器(17),所述震动器(17)连接于斜台(18)上方,所述茶叶暂存箱(24)由滤网(22)围绕而成,所述茶叶暂存箱(24)内部设有滚筒(23),所述滚筒(23)中部穿插有电机轴(26),所述滚筒(23)的表面粗糙度在Ra2.3-Ra3.5之间,所述茶叶暂存箱(24)底面设有第二电磁阀(25)。

6. 根据权利要求5所述的用于茶叶的清洗设备,其特征在于:所述茶叶暂存箱(24)两侧设有喷水管(19),所述喷水管(19)的进水端连接水箱(6),所述水箱(6)连接清洗室(1)外壁。

7. 根据权利要求1所述的用于茶叶的清洗设备,其特征在于:所述排水桶(13)内设有甩干桶(28),所述甩干桶(28)顶面设有与连通管(7)位置对应的第三电磁阀(27),所述甩干桶(28)右侧连接固定块(29),所述固定块(29)连接转轴(30),所述转轴(30)连接第二电机(8),所述甩干桶(28)左侧端部设有轴承(32),所述轴承(32)内圈插接有固定杆(31),所述固定杆(31)左侧端部固定排水桶(13)侧壁。

用于茶叶的清洗设备

技术领域

[0001] 本发明属于清洗设备技术领域,具体涉及用于茶叶的清洗设备。

背景技术

[0002] 茶,灌木或小乔木,嫩枝无毛,叶革质,长圆形或椭圆形,先端钝或尖锐,基部楔形,上面发亮,下面无毛或初时有柔毛,边缘有锯齿,叶柄无毛,花白色,花柄有时稍长;萼片阔卵形至圆形,无毛,宿存;花瓣阔卵形,基部略连合,背面无毛,有时有短柔毛;子房密生白毛;花柱无毛,野生种遍见于中国长江以南各省的山区,为小乔木状,叶片较大,常超过10厘米长,长期以来,经广泛栽培,毛被及叶型变化很大,茶叶可作饮品,含有多种有益成分,并有保健功效。

[0003] 现有的茶叶清洗工作大多采用人力完成,分时费力,清洗效率及效果差,采用清洗设备等清洗容易发生堵塞,且结构设计不合理,清洗时容易造成大量水的浪费,增加生产成本,降低生产效率,对于茶叶表面的农药等残留物难以清洗,采用洗涤剂污染茶叶,难以实现茶叶的彻底清洗,不适用于大批量茶叶的清洗作业。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于茶叶的清洗设备,可显著降低农药的残留及重金属的污染,还能迅速降低叶温,保证茶叶质量,改善茶叶的品质,同时也极大的缩短了清洗、脱水时间,提高了工作效率。

[0005] 本发明为实现上述目的所采取的技术方案为:用于茶叶的清洗设备,包括清洗室、支架、甩干桶,清洗室内部设有隔板,隔板中部设有第一电磁阀,隔板将清洗室分为上清洗室与下清洗室,上清洗室内设有搅拌盘,搅拌盘下方连接有搅拌棍,搅拌棍表面设有软毛,搅拌盘顶部通过输出轴连接第一电机。本装置在清洗茶叶时处于全封闭的状态,能有效的提高茶叶的洁净度与食用安全水平,清洗室分为上下清洗室能对茶叶进行初步清洗与深度清洗,经过两次清洗后的茶叶表面农药的残留及重金属的污染可降至最低,上清洗室内设置的搅拌盘为圆形,搅拌盘下方的搅拌棍环布于搅拌盘下方,搅拌棍的数量可以不止图中画的4个,该设计与普通单个搅拌棍相比增加了搅动面积,能对茶叶有更好的搅动,可将茶叶卷入水中上下翻动,茶叶表面的大部分污渍会被搅拌棍表面的毛刷清除,还可利用搅拌时产生的漩涡对茶叶进一步的除尘、除会,实现了初步清洗的目的。

[0006] 作为优选,清洗室顶部左侧设有进料口,进料口右侧依次设有第一电机、注水口,第一电机的输出端连接位于清洗室内的搅拌盘,清洗室正面设有观察窗。将需要清洗的茶叶从进料口倒入上清洗室进行初步清洗,上清洗室内的搅拌棍由电机带动,电机的转速不适宜太快,转速太快会损伤茶叶,注水口连接外接水源,灌入大量的水对茶叶进行清洗,清洗时的状况可在观察窗外查看,观察窗可以打开,在有需要时可将观察窗开启进行处理。

[0007] 作为优选,清洗室下方连接有支架,支架对称设置,支架之间设有排水桶,排水桶两端通过支撑杆连接排水桶,排水桶正面设有观察窗。支架之间的排水桶可将茶叶脱水时

产生的水流全部排出,避免排水桶内出现积水影响甩干桶的正常运作,排水桶正面设置的观察窗与清洗室正面设置的观察窗作用相同。

[0008] 作为优选,排水桶底面中部连接有出水管,排水桶顶面通过连通管与清洗室连接,排水桶下方设有茶叶收集箱。清洗室清洗时所产生的污水全部会从连通管排至排水桶,再由排水桶底部的排水管排出,在水全部排净后将茶叶收集箱放入排水桶下方对脱水完成的茶叶进行收集,从清洗到脱水整个过程无需人工操作,自动化程度高,提高了工作效率。

[0009] 作为优选,下清洗室内设有茶叶暂存箱,茶叶暂存箱底部对称设有震动器,震动器连接于斜台上方,茶叶暂存箱由滤网围绕而成,茶叶暂存箱内部设有滚筒,滚筒中部穿插有电机轴,滚筒的表面粗糙度在Ra2.3-Ra3.5之间,茶叶暂存箱底面设有第二电磁阀。通过初步清洗的茶叶会通过第一电磁阀掉入茶叶暂存箱内进行深度清洗,震动器震动将茶叶小幅度的震离茶叶暂存箱底部,通过茶叶暂存箱两侧的喷水管对茶叶进行对冲,受到冲击的茶叶会与滚筒接触,滚动由电机带动(该电机图中未画出),滚筒表面设有一定数值的粗糙度,茶叶与滚筒接触时由于有水流的冲击加之正在旋转的滚筒可有效的瓦解茶叶表面不溶性污物,使其分化于水中被水冲走,进一步的对茶叶进行清洗,对降低茶叶农药残留物及减少重金属和稀有元素的污染有较显著的效果,滚筒的转速经过设定在工作时不会将茶叶溅出茶叶暂存箱,也不会对茶叶表面造成擦伤,在保证茶叶品质的前提下进行深度清洗。

[0010] 作为优选,茶叶暂存箱两侧设有喷水管,喷水管的进水端连接水箱,水箱连接清洗室外壁。茶叶暂存箱两侧的水管在深度清洗时用于喷水,对茶叶的清洗有重要的作用。

[0011] 作为优选,排水桶内设有甩干桶,甩干桶顶面设有与连通管位置对应的第三电磁阀,甩干桶右侧连接固定块,固定块连接转轴,转轴连接第二电机,甩干桶左侧端部设有轴承,轴承内圈插接有固定杆,固定杆左侧端部固定排水桶侧壁。清洗室清洗完的茶叶会通过连通管进入排水桶的甩干桶内进行排水,第二电机带动转轴转动,在转轴的带动下甩干桶也会随之转动,茶叶表面多余的水分会在离心力的作用下全部甩出,清洗、脱水之后,至少可以减少20%茶叶表面水分,实际上大大降低了茶叶后期制作的能源消耗,同时提高也了鲜叶质量,改善了茶叶品质。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:1) 该设计的搅拌棍与普通单个搅拌棍相比增加了搅动面积,能对茶叶有更好的搅动,可将茶叶卷入水中上下翻动,茶叶表面的大部分污渍会被搅拌棍表面的毛刷清除,还可利用搅拌时产生的漩涡对茶叶进一步的除尘、除会,实现了初步清洗的目的;2) 滚筒表面设有一定数值的粗糙度,茶叶与滚筒接触时由于有水流的冲击加之正在旋转的滚筒可有效的瓦解茶叶表面不溶性污物,使其分化于水中被水冲走,进一步的对茶叶进行清洗;3) 茶叶表面多余的水分会在离心力的作用下全部甩出,清洗、脱水之后,至少可以减少20%茶叶表面水分,实际上大大降低了茶叶后期制作的能源消耗,同时提高也了鲜叶质量,改善了茶叶品质。

附图说明

[0013] 图1为本发明用于茶叶的清洗设备的主视图;

[0014] 图2为本发明用于茶叶的清洗设备的内部结构示意图;

[0015] 图3为本发明茶叶暂存箱的结构示意图;

[0016] 图4为本发明排水桶的结构示意图。

[0017] 附图标记说明:1清洗室;2观察窗;3注水口;4第一电机;5进料口;6水箱;7连通管;8第二电机;9支架;10茶叶收集箱;11出料管;12支撑杆;13排水桶;14搅拌棍;15隔板;16下清洗室;17震动器;18斜台;19喷水管;20第一电磁阀;21上清洗室;22滤网;23滚筒;24茶叶暂存箱;25第二电磁阀;26电机轴;27第三电磁阀;28甩干桶;29固定块;30转轴;31固定杆;32轴承;33搅拌盘。

具体实施方式

[0018] 以下结合实施例和附图对本发明作进一步详细描述:

[0019] 实施例1:

[0020] 如图1-4所示,用于茶叶的清洗设备,包括清洗室1、支架9、甩干桶28,清洗室1内部设有隔板15,隔板15中部设有第一电磁阀20,隔板15将清洗室1分为上清洗室21与下清洗室16,上清洗室21内设有搅拌盘33,搅拌盘33下方连接有搅拌棍14,搅拌棍14表面设有软毛,搅拌盘33顶部通过输出轴连接第一电机4。本装置在清洗茶叶时处于全封闭的状态,能有效的提高茶叶的洁净度与食用安全水平,清洗室分为上下清洗室能对茶叶进行初步清洗与深度清洗,经过两次清洗后的茶叶表面农药的残留及重金属的污染可降至最低,上清洗室内设置的搅拌盘为圆形,搅拌盘下方的搅拌棍环布于搅拌盘下方,搅拌棍的数量可以不止图中画的4个,该设计与普通单个搅拌棍相比增加了搅动面积,能对茶叶有更好的搅动,可将茶叶卷入水中上下翻动,茶叶表面的大部分污渍会被搅拌棍表面的毛刷清除,还可利用搅拌时产生的漩涡对茶叶进一步的除尘、除会,实现了初步清洗的目的。

[0021] 清洗室1顶部左侧设有进料口5,进料口5右侧依次设有第一电机4、注水口3,第一电机4的输出端连接位于清洗室1内的搅拌盘33,清洗室1正面设有观察窗2。将需要清洗的茶叶从进料口倒入上清洗室进行初步清洗,上清洗室内的搅拌棍由电机带动,电机的转速不适宜太快,转速太快会损伤茶叶,注水口连接外接水源,灌入大量的水对茶叶进行清洗,清洗时的状况可在观察窗外查看,观察窗可以打开,在有需要时可将观察窗开启进行处理。

[0022] 清洗室1下方连接有支架9,支架9对称设置,支架9之间设有排水桶13,排水桶13两端通过支撑杆12连接排水桶13,排水桶13正面设有观察窗2。支架之间的排水桶可将茶叶脱水时产生的水流全部排出,避免排水桶内出现积水影响甩干桶的正常运作,排水桶正面设置的观察窗与清洗室正面设置的观察窗作用相同。

[0023] 排水桶13底面中部连接有出水管11,排水桶13顶面通过连通管7与清洗室1连接,排水桶13下方设有茶叶收集箱10。清洗室清洗时所产生的污水全部会从连通管排至排水桶,再由排水桶底部的排水管排出,在水全部排净后将茶叶收集箱放入排水桶下方对脱水完成的茶叶进行收集,从清洗到脱水整个过程无需人工操作,自动化程度高,提高了工作效率。

[0024] 下清洗室16内设有茶叶暂存箱24,茶叶暂存箱24底部对称设有震动器17,震动器17连接于斜台18上方,茶叶暂存箱24由滤网22围绕而成,茶叶暂存箱24内部设有滚筒23,滚筒23中部穿插有电机轴26,滚筒23的表面粗糙度在Ra2.3-Ra3.5之间,茶叶暂存箱24底面设有第二电磁阀25。通过初步清洗的茶叶会通过第一电磁阀掉入茶叶暂存箱内进行深度清洗,震动器震动将茶叶小幅度的震离茶叶暂存箱底部,通过茶叶暂存箱两侧的喷水管对茶叶进行对冲,受到冲击的茶叶会与滚筒接触,滚动由电机带动(该电机图中未画出),滚筒表

面设有一定数值的粗糙度,茶叶与滚筒接触时由于有水流的冲击加之正在旋转的滚筒可有效的瓦解茶叶表面不溶性污物,使其分化于水中被水冲走,进一步的对茶叶进行清洗,对降低茶叶农药残留物及减少重金属和稀有元素的污染有较显著的效果,滚筒的转速经过设定在工作时不会将茶叶溅出茶叶暂存箱,也不会对茶叶表面造成擦伤,在保证茶叶品质的前提下进行深度清洗。

[0025] 茶叶暂存箱24两侧设有喷水管19,喷水管19的进水端连接水箱6,水箱6连接清洗室1外壁。茶叶暂存箱两侧的水管在深度清洗时用于喷水,对茶叶的清洗有重要的作用。

[0026] 排水桶13内设有甩干桶28,甩干桶28顶面设有与连通管7位置对应的第三电磁阀27,甩干桶28右侧连接固定块29,固定块29连接转轴30,转轴30连接第二电机8,甩干桶28左侧端部设有轴承32,轴承32内圈插接有固定杆31,固定杆31左侧端部固定排水桶13侧壁。清洗室清洗完的茶叶会通过连通管进入排水桶的甩干桶内进行排水,第二电机带动转轴转动,在转轴的带动下甩干桶也会随之转动,茶叶表面多余的水分会在离心力的作用下全部甩出,清洗、脱水之后,至少可以减少20%茶叶表面水分,实际上大大降低了茶叶后期制作的能源消耗,同时提高也了鲜叶质量,改善了茶叶品质。

[0027] 实施例2:

[0028] 本发明的用于茶叶的清洗设备在实际使用时:将需要清洗的茶叶从进料口5倒入上清洗室21进行初步清洗,上清洗室21内的搅拌棍14由第一电机4带动,注水口3连接外接水源,灌入大量的水对茶叶进行清洗,上清洗室21内的设置的搅拌盘33为圆形,搅拌盘33下方的搅拌棍14环布于搅拌盘33下方,搅拌棍33的数量可以不止图中画的4个,该设计与普通单个搅拌棍相比增加了搅动面积,能对茶叶有更好的搅动,可将茶叶卷入水中上下翻动,茶叶表面的大部分污渍会被搅拌棍表面的毛刷清除,经过初步进行的茶叶会从第一电磁阀20流入下清洗室16内的茶叶暂存箱24中,震动器17震动将茶叶小幅度的震离茶叶暂存箱24底部,通过茶叶暂存箱24两侧的喷水管19对茶叶进行对冲,受到冲击的茶叶会与转动的滚筒23接触,由于滚筒23表面为粗糙表面,茶叶会同时受到冲击力与摩擦力,可有效的瓦解茶叶表面不溶性污物,使其分化于水中被水冲走,进一步的对茶叶进行清洗,深度清洗完的茶叶会通过连通管7进入排水桶13的甩干桶28内进行排水,第二电机8带动转轴30转动,在转轴30的带动下甩干桶28也会随之转动,茶叶表面多余的水分会在离心力的作用下全部甩出,清洗、脱水之后,至少可以减少20%茶叶表面水分,甩干后甩干桶28的第三电磁阀27会朝下,便于茶叶从出料口11排出。

[0029] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型。因此,所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

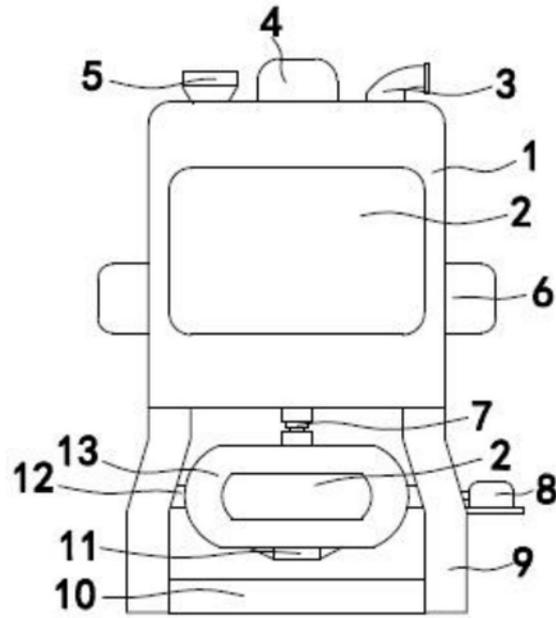


图1

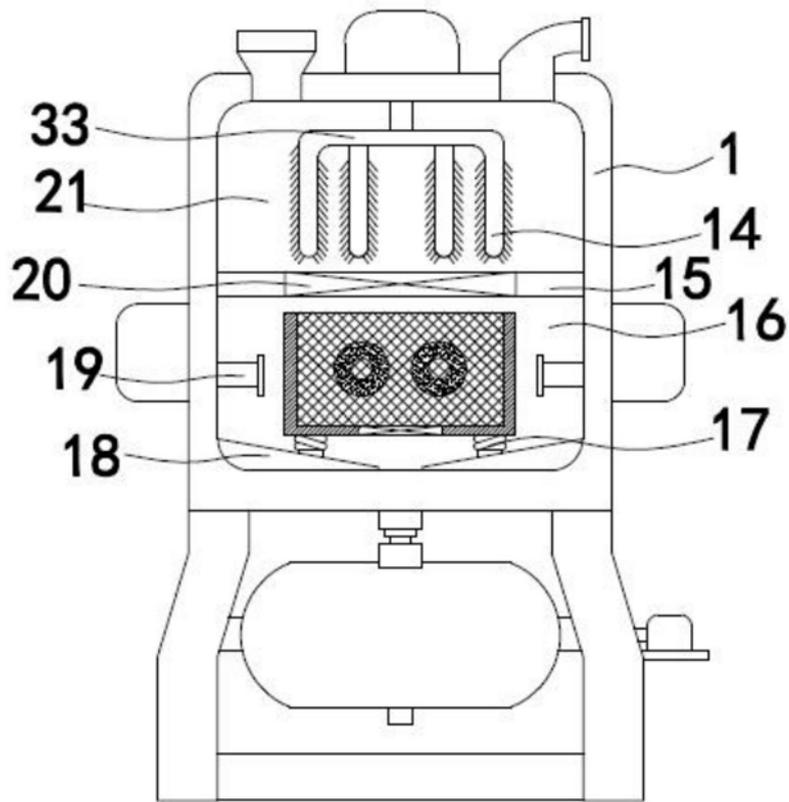


图2

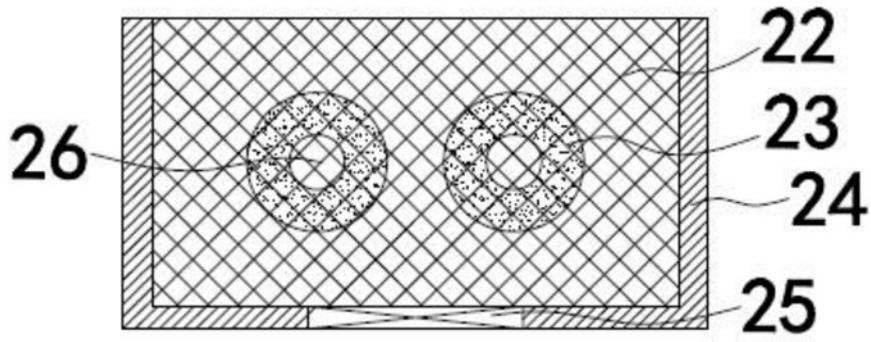


图3

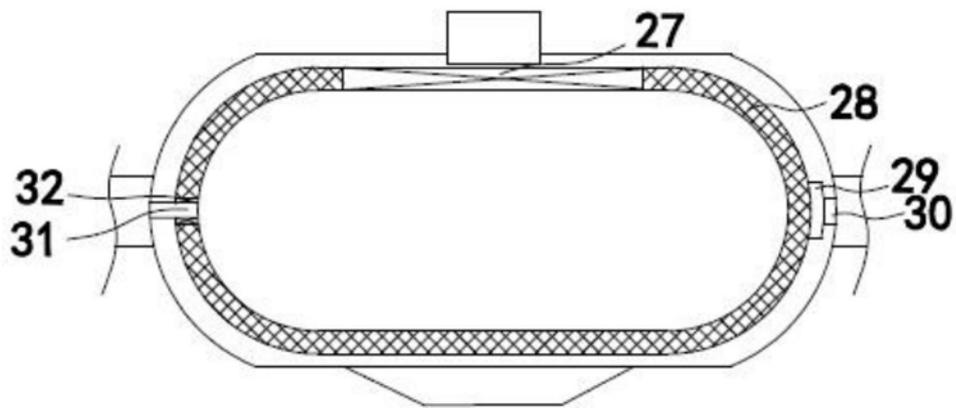


图4