



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107575862 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710411056.X

(22)申请日 2017.06.02

(71)申请人 苑瀚文

地址 065000 河北省廊坊市大城县平舒镇  
南环西路国税宿舍3排5号

(72)发明人 苑瀚文

(51)Int.Cl.

F23D 5/02(2006.01)

F23D 5/12(2006.01)

F23D 5/18(2006.01)

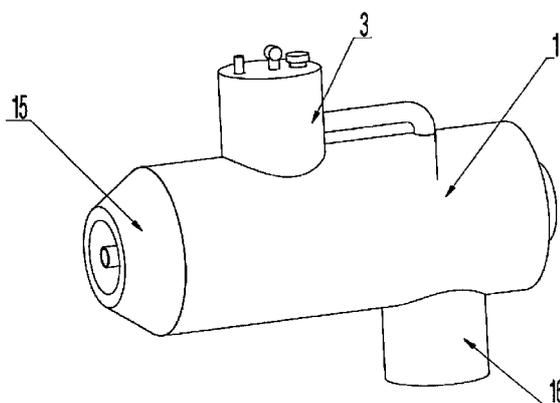
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

醇类燃烧装置

(57)摘要

本发明涉及一种醇类燃烧装置,涉及新型燃料燃烧设备技术领域,解决现有技术中存在的难以检修和更换零部件的技术问题。本发明的醇类燃烧装置包括燃烧室,燃烧室的端部设置有检修口,检修口上设置有密封阀;由于在燃烧室内需要进行燃料的燃烧以及液体燃料气化的两个进程,因此燃烧室的内部的连接较为复杂,当出现故障时难以快速的进行故障定位和进行检修工作,因此通过在燃烧室的端部设置检修口,能够方便快速地对燃烧室进行检修和更换零部件;此外,检修口上还设置有密封阀,能够防止燃烧室中产生的气体燃料外泄。



1. 一种醇类燃烧装置,其特征在于,包括燃烧室(1),所述燃烧室(1)包括用于放置所述燃烧嘴(2)的内腔(11)和用于放置燃料的外腔(12),所述外腔(12)设置在所述内腔(11)的四周;

所述燃烧室(1)的端部设置有检修口(5),所述检修口(5)上设置有密封阀(6)。

2. 根据权利要求1所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述外腔(12)的内部设置有多个导热体(13),所述内腔(11)中设置有多个凸管(14),所述凸管(14)与所述外腔(12)相连通。

3. 根据权利要求2所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述导热体(13)沿所述燃烧室(1)的轴线等间距分布。

4. 根据权利要求2或3所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述凸管(14)的数量为3-6个。

5. 根据权利要求4所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述凸管(14)的轴线与所述燃烧室(1)的轴线平行。

6. 根据权利要求4所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述凸管(14)的管壁与所述内腔(11)的内壁之间设置有间隙。

7. 根据权利要求4所述的醇类燃烧装置,其特征在于,相邻的所述凸管(14)之间的距离相同。

8. 根据权利要求4所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述燃烧嘴(2)的侧壁上设置有用于加热所述外腔(12)的喷火口(21);所述燃烧嘴(2)的两端分别为喷火端(22)和进气端(23)。

9. 根据权利要求8所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述燃烧室(1)的上方设置有进液口(3),所述外腔(12)与所述进液口(3)相连通,所述进气端(23)通过管路与所述进液口(3)相连;

所述燃烧室(1)的一端为锥形部(15),所述喷火端(22)设置在所述锥形部(15)中;

所述燃烧室(1)的另一端为连通部(16),所述连通部(16)中设置有供氧装置(4),所述内腔(11)与所述供氧装置(4)相连。

10. 根据权利要求9所述的醇类燃烧装置,其特征在于,所述进液口(3)中设置有液位传感器(31)和泄压阀(32)。

## 醇类燃烧装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新型燃料燃烧设备技术领域,特别地涉及一种醇类燃烧装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济水平的不断发展,环境问题越来越受到人们的重视,因为近年来,由于煤炭和石油的大量燃烧,给环境带来了不可估量的污染,而且该污染已经影响到了我们的日常生活。所以现在寻找一些新的能源能够代替煤炭或者石油在工业和汽车等领域使用,甲醇是备受人们关注的新型能源,因为甲醇为碳氢化合物,燃烧只会产生二氧化碳和水,不会对环境造成污染,而且是可再生能源,因此发展甲醇燃料,补充和部分替代石油燃料,能够缓解我国能源紧张局势、提高资源综合利用。

[0003] 但是甲醇为液态时由于其自身的特性,在利用的过程中很难根据需要进行燃烧,因此常常对液态甲醇进行雾化后再进行燃烧,相应的醇类燃烧装置均采用密封的罐体结构以保证气体不会外泄,但是却带来了难以检修和更换零部件的缺陷。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种醇类燃烧装置,用于解决现有技术中存在的难以检修和更换零部件的技术问题。

[0005] 本发明提供一种醇类燃烧装置,包括燃烧室,所述燃烧室包括用于放置所述燃烧嘴的内腔和用于放置燃料的外腔,所述外腔设置在所述内腔的四周;

[0006] 所述燃烧室的端部设置有检修口,所述检修口上设置有密封阀。

[0007] 在一个实施方式中,所述外腔的内部设置有多个导热体,所述内腔中设置有多个凸管,所述凸管与所述外腔相连通。

[0008] 在一个实施方式中,所述导热体沿所述燃烧室的轴线等间距分布。

[0009] 在一个实施方式中,所述凸管的数量为3-6个。

[0010] 在一个实施方式中,所述凸管的轴线与所述燃烧室的轴线平行。

[0011] 在一个实施方式中,所述凸管的管壁与所述内腔的内壁之间设置有间隙。

[0012] 在一个实施方式中,相邻的所述凸管之间的距离相同。

[0013] 在一个实施方式中,所述燃烧嘴的侧壁上设置有用于加热所述外腔的喷火口;所述燃烧嘴的两端分别为喷火端和进气端。

[0014] 在一个实施方式中,所述燃烧室的上方设置有进液口,所述外腔与所述进液口相连通,所述进气端通过管路与所述进液口相连;

[0015] 所述燃烧室的一端为锥形部,所述喷火端设置在所述锥形部中;

[0016] 所述燃烧室的另一端为连通部,所述连通部中设置有供氧装置,所述内腔与所述供氧装置相连。

[0017] 在一个实施方式中,所述进液口中设置有液位传感器和泄压阀。

[0018] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0019] (1) 由于在燃烧室内需要进行燃料的燃烧以及液体燃料气化的两个进程,因此燃烧室的内部的连接较为复杂,当出现故障时难以快速的进行故障定位和进行检修工作,因此通过在燃烧室的端部设置检修口,能够方便快速地对燃烧室进行检修和更换零部件;此外,检修口上还设置有密封阀,能够防止燃烧室中产生的气体燃料外泄。

[0020] (2) 醇类燃烧装置本体能够达到一边燃烧一边气化的目的,其第一喷火口对液态燃料加热从而产生气态燃料,气态燃料在进行燃烧的过程中继续对液态的燃料进行加热,进一步的形成气态燃料,因此在此过程中,形成一个良性循环,以保证燃料的充分燃烧。

## 附图说明

[0021] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。

[0022] 图1是本发明的实施1中的醇类燃烧装置的立体结构示意图;

[0023] 图2是本发明的实施2中的醇类燃烧装置的立体结构示意图;

[0024] 图3是本发明的实施中的醇类燃烧装置的正视图;

[0025] 图4是图3在A-A处的剖视图。

[0026] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

[0027] 附图标记:

[0028] 1-燃烧室;                      2-燃烧嘴;                      3-进液口;

[0029] 4-供氧装置;                      5-检修口;                      6-密封阀;

[0030] 11-内腔;                      12-外腔;                      13-导热体;

[0031] 14-凸管;                      15-锥形部;                      16-连通部;

[0032] 21-喷火口;                      22-喷火端;                      23-进气端;

[0033] 31-液位传感器;                      32-泄压阀。

## 具体实施方式

[0034] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0035] 图1是本发明实施例1中的一种醇类燃烧装置的结构示意图;如图1所示,本发明提供一种醇类燃烧装置,包括燃烧室1,燃烧室1的内部设置有燃烧嘴2,燃烧室1包括用于放置燃烧嘴2的内腔11和用于放置燃料的外腔12,外腔12设置在内腔11的四周,燃烧室1的端部设置有检修口5,检修口5上设置有密封阀6。

[0036] 如图2所示,燃烧室1的右端设置有检修口5,通过检修口5,能够方便快速地对燃烧室进行检修和更换零部件。此外,检修口5上还设置有密封阀6,密封阀6能够防止燃烧室中产生的气体燃料外泄。

[0037] 燃烧室1可为各种形状,例如长方体。优选的,燃烧室1呈圆柱形,且燃烧室1为卧式布置。内腔11呈圆柱形,外腔12呈圆环形(如图2所示)。外腔12用于盛放液态燃料,内腔11用于放置燃烧嘴2,燃烧嘴2的内部用于导入气态燃料,使液态燃料和气态燃料进行分离,因此在燃烧中避免了气、液混合而导致爆炸等安全事故的发生,提高了使用的安全性。

[0038] 其中,燃烧嘴2构造为管状,其内部为盛放气体燃料的腔室;燃烧嘴2的侧壁上设置有用于加热外腔12的喷火口21,喷火口21为贯通燃烧嘴2的侧壁的孔;燃烧嘴2的两端分别为喷火端22和进气端23。

[0039] 因此当燃烧嘴2中有气体燃料经过时,通过其侧壁上的喷火口21喷出火苗并对外腔12进行加热,而外腔12的内部设置有导热体13,因此能够均匀的将热量传递到外腔12内部的液体燃料,使液体燃料受热发生气化,气化后的气体燃料在燃烧室1中循环,并进入到燃烧嘴2中。因此能够提高燃烧过程中的热量的利用率,从而提高其燃烧的效率、降低使用的成本。

[0040] 为了使外腔12中的液体燃料受热更充分,分别在外腔12的内部设置多个导热体13,并在内腔11中设置多个凸管14,且凸管14与外腔12相连通。

[0041] 进一步地,导热体13沿外腔12的轴线等间距分布,当外腔12受热时能够均匀的将热量进行传递。如图2所示,导热体13的一端与外腔12的侧壁相连,另一端与外腔12的侧壁之间设置有间隙,保证外腔12内液体的正常流通。

[0042] 进一步地,导热体13由金属材料、导热硅脂或石墨烯制成。

[0043] 进一步地,凸管14的轴线与燃烧室1的轴线平行。

[0044] 进一步地,凸管14与内腔11的内壁之间设置有间隙。

[0045] 进一步地,相邻的凸管14之间的距离相同。如图3和4所示,凸管14以内腔11的中心为原点,沿内腔11的径向呈放射状分布。

[0046] 当燃烧嘴2中有气体燃料经过,通过其侧壁上的喷火口21喷出火苗并对外腔12进行加热时,凸管14能够起到增大受热面积的作用,使热量的利用率更高,以提高外腔12中的液体燃料的气化速率。

[0047] 此外,凸管14的数量为3-6个。如图4所示,凸管14设置为4个。

[0048] 在一个实施例中,燃烧室1的上方设置有进液口3,外腔12与进液口3相连通。通过进液口3能向外腔12中添加液体燃料。

[0049] 进一步地,进液口3上设置有密封盖,当外腔12受热时,外腔12中的液体燃料会气化,通过密封盖保证气体不会外泄。燃烧室1的一端为锥形部15,燃烧嘴2的另一端为喷火端22,喷火端22设置在锥形部15中;燃烧室1的另一端为连通部16,连通部16中设置有供氧装置4,内腔11与供氧装置4相连。

[0050] 燃烧嘴2的进气端23通过管路与进液口3相连,当外腔12受热后,其内部的液体燃料受热气化产生气体燃料,气体燃料会向上流通,由于外腔12为封闭的腔室,因此气体燃料会从进液口3中的管路中进入到燃烧嘴2中,并由燃烧嘴2的进气端23流向喷火端22;而由于外腔12中的温度始终保持在气化的沸点以上,因此气体燃料从燃烧嘴2的进气端23中流向喷火端22时也不会由于温度降低而发生液化,使燃烧嘴2的喷火端22能够持续不断的提供气体燃料,使单位时间内能够提供充足的气体燃料以供燃烧,从而形成稳定的供能源。

[0051] 进一步地,喷火端22设置有喷火装置,喷火装置可设置为燃烧盘,通过对燃烧盘进行引燃即可进行燃烧气体燃料。

[0052] 此外,锥形部13能够起到聚拢火苗的作用,使其供热效果更好。

[0053] 为了提高燃烧的效果,还在连通部16中设供氧装置4,供氧装置4包括鼓风机和封闭罩,鼓风机通过密封罩与内腔11相连通,该供氧装置4能够给燃烧室1内供应足够的氧气。

[0054] 在本实施例中,外腔12的外壁上设置有保温层,以防止热量的流失。

[0055] 进一步地,燃烧嘴2上设置有控制开关,且燃烧嘴2上的控制开关和进气端23之间设置有防止气体回流的防回流装置,使燃烧嘴2中的气体只能由进气端23流向喷火端22;类

似地,第二喷嘴22上也设置有控制开关和防回流装置。

[0056] 如图2所示,该装置的使用方法为,在开始使用时先向内腔11中内注入一定量的液体甲醇,然后分别关闭燃烧嘴2上的控制开关;并点燃内腔11内的甲醇,使其对外腔12进行加热,当气化腔的温度达到60℃以上时,打开控制开关,外腔12中的液体甲醇达到气化的沸点,则气体甲醇会通过进液口3进入燃烧嘴2,进入燃烧嘴2的气体甲醇在喷火口24处被引燃并进行燃烧,从而继续对外腔12进行加热,使其持续不断地产生气体甲醇。

[0057] 因此通过上述的方式,即一边燃烧甲醇,一边对液体甲醇进行加热而产生气体甲醇,使整个过程形成一个有机循环,在燃烧中产生的热量也得到了利用,因而无需采用其他的设备对液态甲醇进行加热,因此大大提高了其燃烧的效率、降低了使用的成本。

[0058] 在本实施例中,进液口3中设置有液位传感器31。通过液位传感器31能够测量进液口3以及外腔12中的液体燃料的含量,当其中的液体燃料不足时,可通过打开进液口3上的密封盖,从而向进液口3中添加液体燃料。

[0059] 在本实施例中,进液口3中上设置有压力表和泄压阀32。外腔12中的液体燃料受热会气化,因此需要监控进液口3中的压力,当压力过大时可通过泄压阀32进行调整。

[0060] 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述,但在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

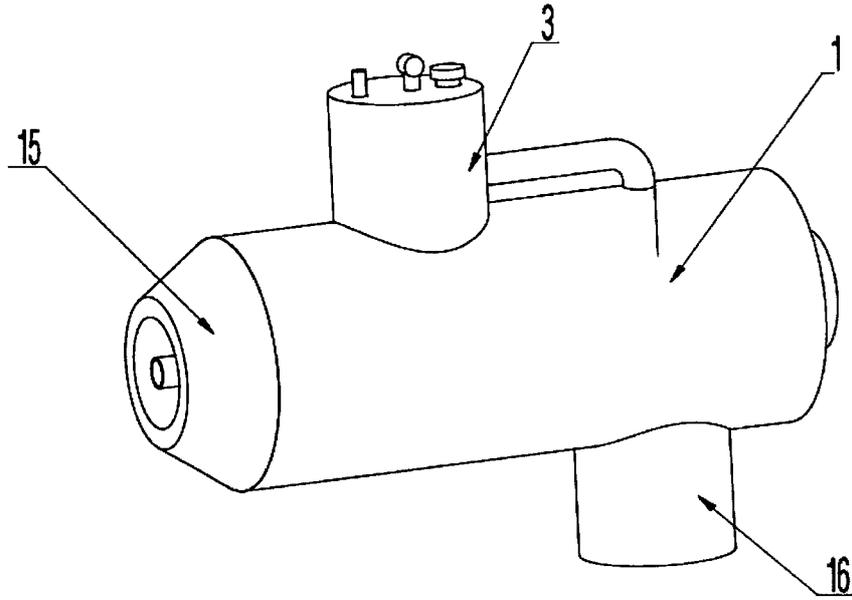


图1

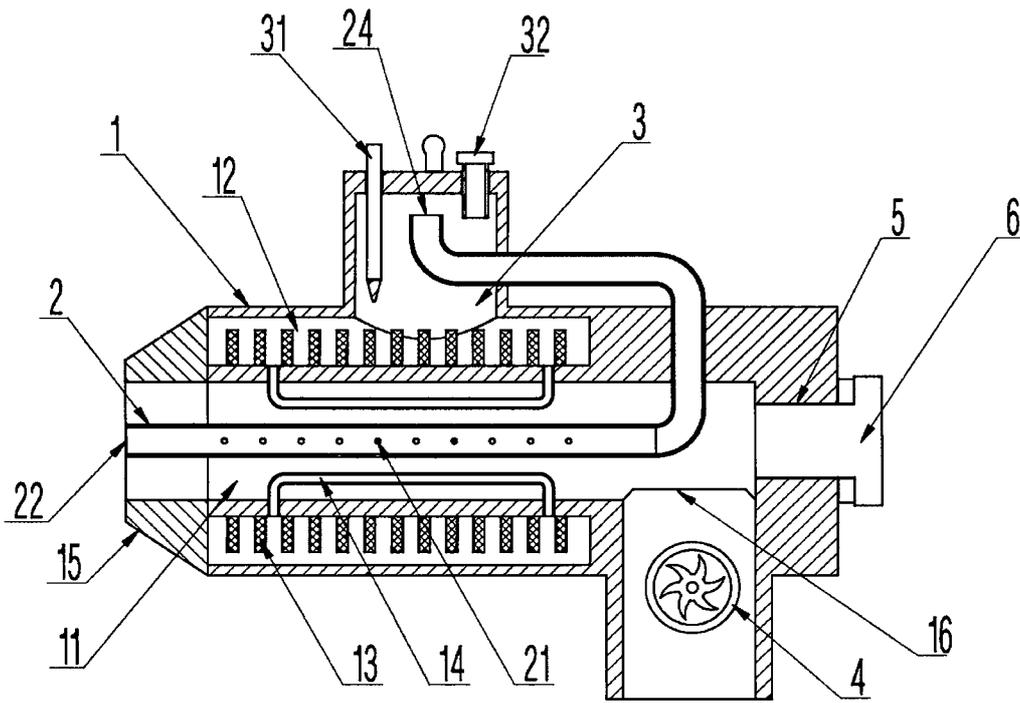


图2

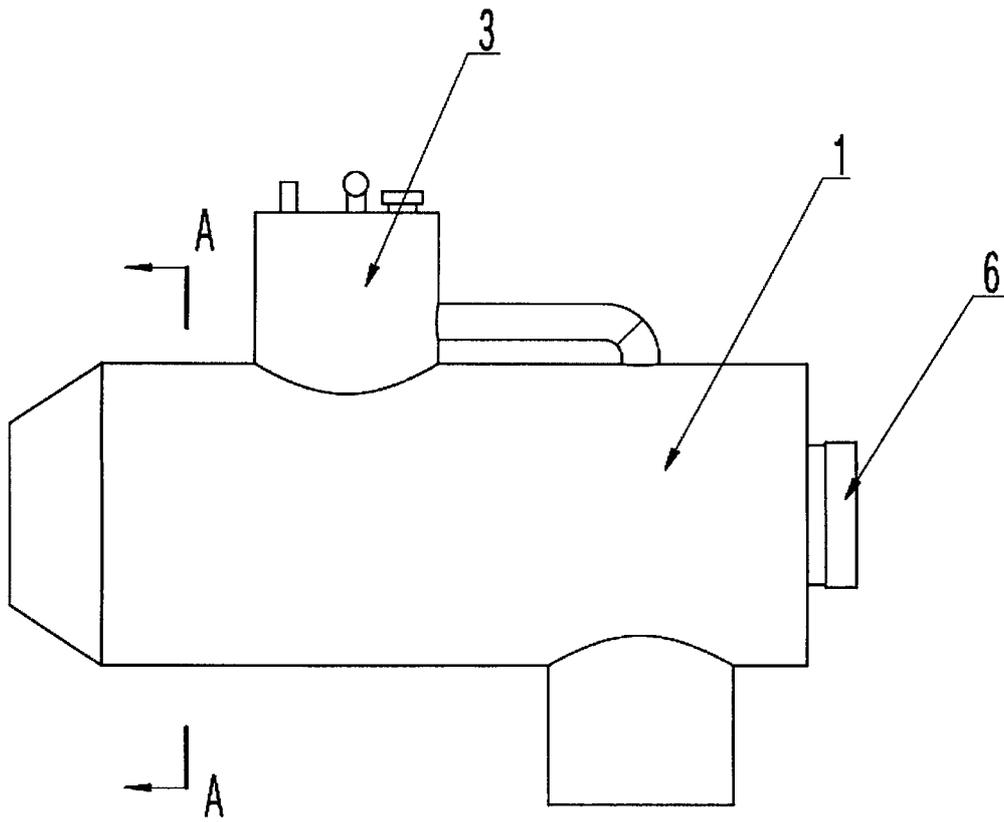


图3

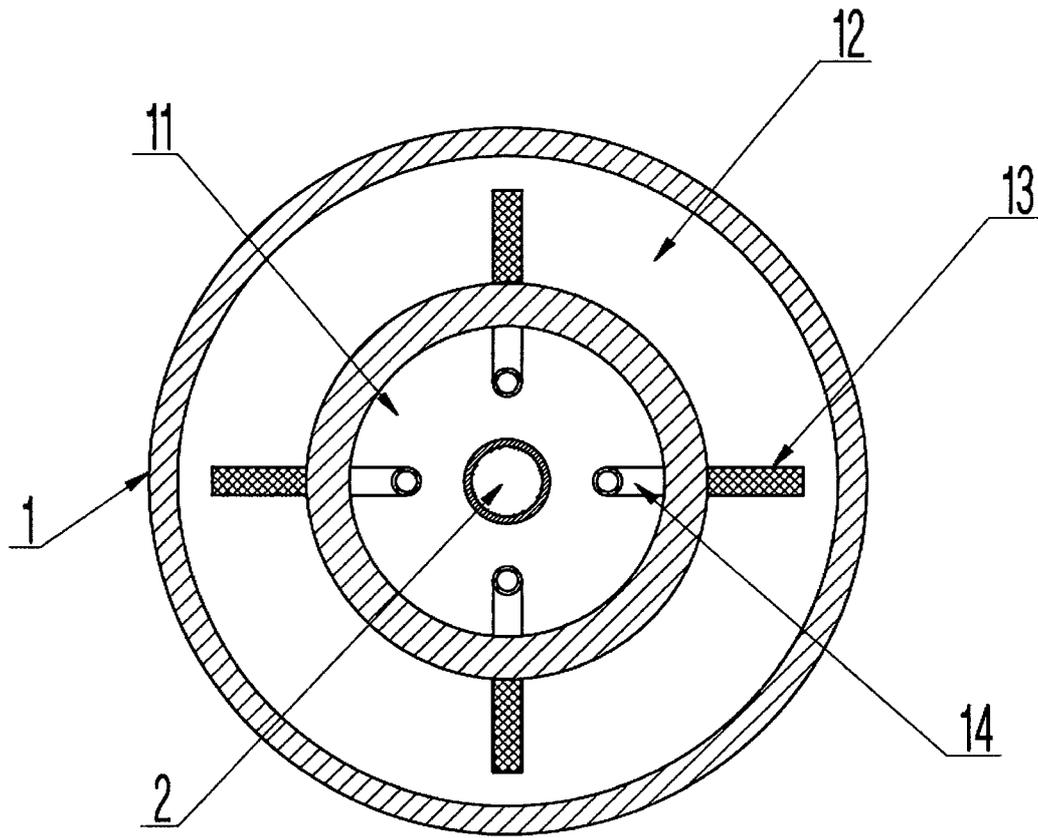


图4