(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110131703 A
(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910263589.7

(22)申请日 2019.04.02

(71)申请人 李健
地址 310000 浙江省杭州市余杭区乔司镇69号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
F23B 10/00(2011.01)
F23J 1/00(2006.01)
F23J 15/02(2006.01)
F23J 15/06(2006.01)
F23L 7/00(2006.01)

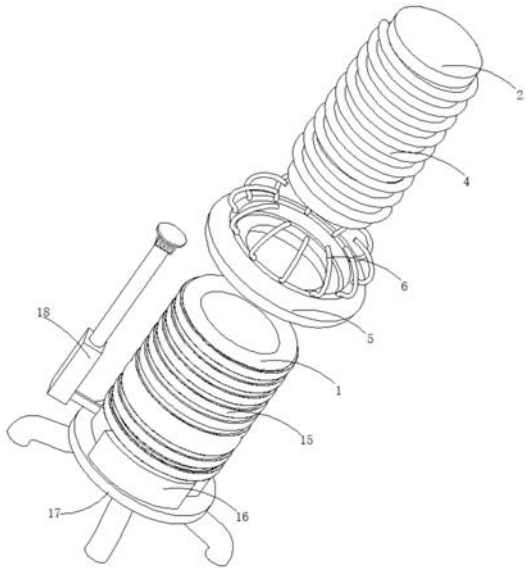
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种子母式燃烧室锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种子母式燃烧室锅炉，属于锅炉技术领域；一种子母式燃烧室锅炉，包括母炉体、子炉体和炉排，子炉体密封连接在母炉体内，子炉体外侧壁连接有螺旋缠绕的排烟管，子炉体的外侧壁还套有储水构件，储水构件的顶部边缘处连接有第一输气管和第二输气管，第一输气管远离储水构件的一端穿过子炉体向内部延伸，第二输气管远离储水构件的一端连接有传动组件，传动组件的传动端通过安装板连接有清灰杆；本发明对锅炉的余热进行有效利用，增加燃烧室内的氧气含量的同时有自动对堆积的灰渣进行清理，提高了燃料的燃烬率，降低有害气体的排放，提高了环保功能。



CN 110131703 A

1.一种子母式燃烧室锅炉,包括母炉体(1)、子炉体(2)和炉排(3),其特征在于,所述子炉体(2)密封连接在母炉体(1)内,所述子炉体(2)外侧壁连接有螺旋缠绕的排烟管(4),所述子炉体(2)的外侧壁还套有储水构件(5),所述储水构件(5)的顶部边缘处连接有第一输气管(6)和第二输气管(7),所述第一输气管(6)远离储水构件(5)的一端穿过子炉体(2)向内部延伸,所述第二输气管(7)远离储水构件(5)的一端连接有传动组件,所述传动组件的传动端通过安装板(8)连接有清灰杆(9)。

2.根据权利要求1所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述子炉体(2)内设置有燃烧室,且燃烧室与储水构件(5)等高。

3.根据权利要求2所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述传动组件包括套筒(10),所述套筒(10)内滑动连接有活塞(11),所述套筒(10)的顶端与第二输气管(7)相连,所述活塞(11)的底部与套筒(10)底部内壁之间连接有复位弹簧(12),所述套筒(10)靠近底部的外侧壁开凿有泄压槽(13),所述活塞(11)的底部连接有传动杆(14),所述传动杆(14)远离活塞(11)的一端与安装板(8)相连。

4.根据权利要求3所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述第一输气管(6)与第二输气管(7)上均连接有单向阀。

5.根据权利要求1-4任一项所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述清灰杆(9)正对炉排(3)的出灰口。

6.根据权利要求1所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述母炉体(1)的外侧壁连接有保温护套(15),所述子炉体(2)靠近底部的外侧壁设置有进料仓(16),所述子炉体(2)的底部还连接有安装座(17)。

7.根据权利要求1所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述储水构件(5)上设置有注水口,且所述储水构件(5)为环状结构。

8.根据权利要求1所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述排烟管(4)的一端与子炉体(2)的排烟口相连,所述排烟管(4)的另一端穿过母炉体(1)向外延伸,且延伸端连接有烟气过滤塔(18)。

9.根据权利要求8所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述烟气过滤塔(18)内侧壁沿竖直方向依次连接有细孔过滤网板(19)和粗孔过滤网板(20),所述粗孔过滤网板(20)与细孔过滤网板(19)之间还连接有吸附柱(21)。

10.根据权利要求9所述的一种子母式燃烧室锅炉,其特征在于,所述烟气过滤塔(18)内侧壁开凿有滑槽(22),所述粗孔过滤网板(20)与细孔过滤网板(19)均滑动连接在烟气过滤塔(18)内侧壁。

一种子母式燃烧室锅炉

技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉技术领域，尤其涉及一种子母式燃烧室锅炉。

背景技术

[0002] 锅炉是一种常用的加热装置，市场上存在着各种各样的锅炉，有的使用燃气加热，有的使用固体燃料加热，锅炉一般包括有壳体、设于壳体内的燃烧室、储水室及烟气管。

[0003] 锅炉使用燃料燃烧过程中，容易造成燃料堆集，当燃料堆集在一起时，会造成燃料不能充分燃烧，而且燃料燃烧后，不经过清理会导致燃烧不充分，使燃烧后的灰渣体积较多，灰渣堆积影响垃圾的焚烧效率，同时锅炉无法做到燃料的尽可能充分燃烧，导致有害气体排放量的增加，不利于环境的保护。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种子母式燃烧室锅炉，它可以实现对锅炉的余热进行有效利用，增加燃烧室内的氧气含量的同时有自动对堆积的灰渣进行清理，提高了燃料的燃烬率，降低有害气体的排放，提高了环保功能。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种子母式燃烧室锅炉，包括母炉体、子炉体和炉排，所述子炉体密封连接在母炉体内，所述子炉体外侧壁连接有螺旋缠绕的排烟管，所述子炉体的外侧壁还套有储水构件，所述储水构件的顶部边缘处连接有第一输气管和第二输气管，所述第一输气管远离储水构件的一端穿过子炉体向内部延伸，所述第二输气管远离储水构件的一端连接有传动组件，所述传动组件的传动端通过安装板连接有清灰杆。

[0008] 优选的，所述子炉体内设置有燃烧室，且燃烧室与储水构件等高。

[0009] 优选的，所述传动组件包括套筒，所述套筒内滑动连接有活塞，所述套筒的顶端与第二输气管相连，所述活塞的底部与套筒底部内壁之间连接有复位弹簧，所述套筒靠近底部的外侧壁开凿有泄压槽，所述活塞的底部连接有传动杆，所述传动杆远离活塞的一端与安装板相连。

[0010] 优选的，所述第一输气管与第二输气管上均连接有单向阀。

[0011] 优选的，所述清灰杆正对炉排的出灰口。

[0012] 优选的，所述母炉体的外侧壁连接有保温护套，所述子炉体靠近底部的外侧壁设置有进料仓，所述子炉体的底部还连接有安装座。

[0013] 优选的，所述储水构件上设置有注水口，且所述储水构件为环状结构。

[0014] 优选的，所述排烟管的一端与子炉体的排烟口相连，所述排烟管的另一端穿过母炉体向外延伸，且延伸端连接有烟气过滤塔。

[0015] 优选的，所述烟气过滤塔内侧壁沿竖直方向依次连接有细孔过滤网板和粗孔过滤网板，所述粗孔过滤网板与细孔过滤网板之间还连接有吸附柱。

[0016] 优选的，所述烟气过滤塔内侧壁开凿有滑槽，所述粗孔过滤网板与细孔过滤网板均滑动连接在烟气过滤塔内侧壁。

[0017] 与现有技术相比，本发明提供了一种子母式燃烧室锅炉，具备以下有益效果：

[0018] 1、本方案，子炉体内设置的与储水构件等高的燃烧室，燃烧室加热过程中，子炉体受热，结合螺旋缠绕在子炉体外壁的排烟管，实现对排烟管内烟气余热的再利用功能，将热量传递到储水构件上，储水构件内的水温逐渐升高，直至沸腾，由于储水构件的密封结构，储水构件水温升高过程中，内部压强不断增大，顶开第一输气管和第二输气管上的单向阀，储水构件内的高压蒸汽通过第一蒸汽管进入燃烧室内，有助于提高燃烧室内燃料的燃烬率，进而减少有害气体的排出，实现环境保护的功能，高压蒸汽经过第二输气管进入到套筒内，随着第二输气管内输送的高压蒸汽不断增加，活塞向着靠近复位弹簧的方向滑动，弹簧压缩，带动底端连接的传动杆下移，实现清灰杆的下移功能，当活塞没过泄压槽时，套筒内的高压蒸汽通过泄压槽排出，复位弹簧复位，清灰杆上移，插入炉排中，支撑起燃料的同时，又有助于灰渣的排出，进一步提高了燃料的燃烬率。

[0019] 2、本方案，通过排烟管的出烟口连接的烟气处理塔，烟气进入烟气处理塔内，实现对烟气中有害气体的吸收功能，提高了排放的安全性。

[0020] 3、本方案，通过粗孔过滤网板与细孔过滤网板均滑动连接在烟气过滤塔内侧壁；可拆卸式结构实现便于更换的功能，提高了使用性能。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种子母式燃烧室锅炉的爆炸结构示意图；

[0022] 图2为本发明提出的一种子母式燃烧室锅炉的结构示意图；

[0023] 图3为本发明提出的一种子母式燃烧室锅炉的剖视结构示意图之一；

[0024] 图4为本发明提出的一种子母式燃烧室锅炉的剖视结构示意图之一；

[0025] 图5为本发明提出的一种子母式燃烧室锅炉的传动组件的结构示意图；

[0026] 图6为本发明提出的一种子母式燃烧室锅炉的烟气过滤塔的结构示意图。

[0027] 图中：1、母炉体；2、子炉体；3、炉排；4、排烟管；5、储水构件；6、第一输气管；7、第二输气管；8、安装板；9、清灰杆；10、套筒；11、活塞；12、复位弹簧；13、泄压槽；14、传动杆；15、保温护套；16、进料仓；17、安装座；18、烟气过滤塔；19、细孔过滤网板；20、粗孔过滤网板；21、吸附柱；22、滑槽。

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] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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和简化描述，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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解

为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 实施例1：

[0032] 参照图1-5，一种子母式燃烧室锅炉，包括母炉体1、子炉体2和炉排3，子炉体2密封连接在母炉体1内，子炉体2外侧壁连接有螺旋缠绕的排烟管4，子炉体2的外侧壁还套有储水构件5，储水构件5的顶部边缘处连接有第一输气管6和第二输气管7，第一输气管6远离储水构件5的一端穿过子炉体2向内部延伸，第二输气管7远离储水构件5的一端连接有传动组件，传动组件的传动端通过安装板8连接有清灰杆9；

[0033] 子炉体2内设置有燃烧室，且燃烧室与储水构件5等高；

[0034] 传动组件包括套筒10，套筒10内滑动连接有活塞11，套筒10的顶端与第二输气管7相连，活塞11的底部与套筒10底部内壁之间连接有复位弹簧12，套筒10靠近底部的外侧壁开凿有泄压槽13，活塞11的底部连接有传动杆14，传动杆14远离活塞11的一端与安装板8相连；

[0035] 第一输气管6与第二输气管7上均连接有单向阀；

[0036] 清灰杆9正对炉排3的出灰口；

[0037] 通过子炉体2内设置的与储水构件5等高的燃烧室，燃烧室加热过程中，子炉体2受热，结合螺旋缠绕在子炉体2外壁的排烟管4，实现对排烟管4内烟气余热的再利用功能，将热量传递到储水构件5上，储水构件5内的水温逐渐升高，直至沸腾，由于储水构件5的密封结构，储水构件5水温升高过程中，内部压强不断增大，顶开第一输气管6和第二输气管7上的单向阀，储水构件5内的高压蒸汽通过第一输气管6进入燃烧室内，有助于提高燃烧室内燃料的燃烬率，进而减少有害气体的排出，实现环境保护的功能，高压蒸汽经过第二输气管7进入到套筒10内，随着第二输气管7内输送的高压蒸汽不断增加，活塞11向着靠近复位弹簧12的方向滑动，复位弹簧12压缩，带动底端连接的传动杆14下移，实现清灰杆9的下移功能，当活塞11没过泄压槽13时，套筒10内的高压蒸汽通过泄压槽13排出，复位弹簧12复位，清灰杆9上移，插入炉排3中，支撑起燃料的同时，又有助于灰渣的排出，进一步提高了燃料的燃烬率。

[0038] 实施例2：

[0039] 参照图1、图2、图3、图4和图6，一种子母式燃烧室锅炉，包括母炉体1、子炉体2和炉排3，子炉体2密封连接在母炉体1内，子炉体2外侧壁连接有螺旋缠绕的排烟管4，子炉体2的外侧壁还套有储水构件5，储水构件5的顶部边缘处连接有第一输气管6和第二输气管7，第一输气管6远离储水构件5的一端穿过子炉体2向内部延伸，第二输气管7远离储水构件5的一端连接有传动组件，传动组件的传动端通过安装板8连接有清灰杆9；

[0040] 排烟管4的一端与子炉体2的排烟口相连，排烟管4的另一端穿过母炉体1向外延伸，且延伸端连接有烟气过滤塔18；

[0041] 烟气过滤塔18内侧壁沿竖直方向依次连接有细孔过滤网板19和粗孔过滤网板20，

粗孔过滤网板20与细孔过滤网板19之间还连接有吸附柱21；

[0042] 通过排烟管4的出烟口连接的烟气过滤塔18，烟气进入烟气过滤塔18内，实现对烟气中有害气体的吸收功能，提高了排放的安全性。

[0043] 实施例3：

[0044] 参照图6，一种子母式燃烧室锅炉，与实施例2基本相同，更进一步的是，烟气过滤塔18内侧壁开凿有滑槽22，粗孔过滤网板20与细孔过滤网板19均滑动连接在烟气过滤塔18内侧壁；可拆卸式结构实现便于更换的功能，提高了使用性能。

[0045] 实施例4：

[0046] 参照图1-6，一种子母式燃烧室锅炉，包括母炉体1、子炉体2和炉排3，子炉体2密封连接在母炉体1内，子炉体2外侧壁连接有螺旋缠绕的排烟管4，子炉体2的外侧壁还套有储水构件5，储水构件5的顶部边缘处连接有第一输气管6和第二输气管7，第一输气管6远离储水构件5的一端穿过子炉体2向内部延伸，第二输气管7远离储水构件5的一端连接有传动组件，传动组件的传动端通过安装板8连接有清灰杆9。

[0047] 子炉体2内设置有燃烧室，且燃烧室与储水构件5等高；

[0048] 传动组件包括套筒10，套筒10内滑动连接有活塞11，套筒10的顶端与第二输气管7相连，活塞11的底部与套筒10底部内壁之间连接有复位弹簧12，套筒10靠近底部的外侧壁开凿有泄压槽13，活塞11的底部连接有传动杆14，传动杆14远离活塞11的一端与安装板8相连；

[0049] 第一输气管6与第二输气管7上均连接有单向阀；

[0050] 清灰杆9正对炉排3的出灰口；

[0051] 母炉体1的外侧壁连接有保温护套15，子炉体2靠近底部的外侧壁设置有进料仓16，子炉体2的底部还连接有安装座17；

[0052] 储水构件5上设置有注水口，且储水构件5为环状结构；

[0053] 排烟管4的一端与子炉体2的排烟口相连，排烟管4的另一端穿过母炉体1向外延伸，且延伸端连接有烟气过滤塔18；

[0054] 烟气过滤塔18内侧壁沿竖直方向依次连接有细孔过滤网板19和粗孔过滤网板20，粗孔过滤网板20与细孔过滤网板19之间还连接有吸附柱21；

[0055] 烟气过滤塔18内侧壁开凿有滑槽22，粗孔过滤网板20与细孔过滤网板19均滑动连接在烟气过滤塔18内侧壁；

[0056] 通过子炉体2内设置的与储水构件5等高的燃烧室，燃烧室加热过程中，子炉体2受热，结合螺旋缠绕在子炉体2外壁的排烟管4，排烟管4的烟气经由烟气过滤塔18进行过滤，提高了烟气排放的安全性，实现对排烟管4内烟气余热的再利用功能，将热量传递到储水构件5上，储水构件5内的水温逐渐升高，直至沸腾，由于储水构件5的密封结构，储水构件5水温升高过程中，内部压强不断增大，顶开第一输气管6和第二输气管7上的单向阀，储水构件5内的高压蒸汽通过第一输气管6进入燃烧室内，有助于提高燃烧室内燃料的燃烬率，进而减少有害气体的排出，实现环境保护的功能，高压蒸汽经过第二输气管7进入到套筒10内，随着第二输气管7内输送的高压蒸汽不断增加，活塞11向着靠近复位弹簧12的方向滑动，复位弹簧12压缩，带动底端连接的传动杆14下移，实现清灰杆9的下移功能，当活塞11没过泄压槽13时，套筒10内的高压蒸汽通过泄压槽13排出，复位弹簧12复位，清灰杆9上移，插入炉

排3中，支撑起燃料的同时，又有助于灰渣的排出，进一步提高了燃料的燃烬率。

[0057] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

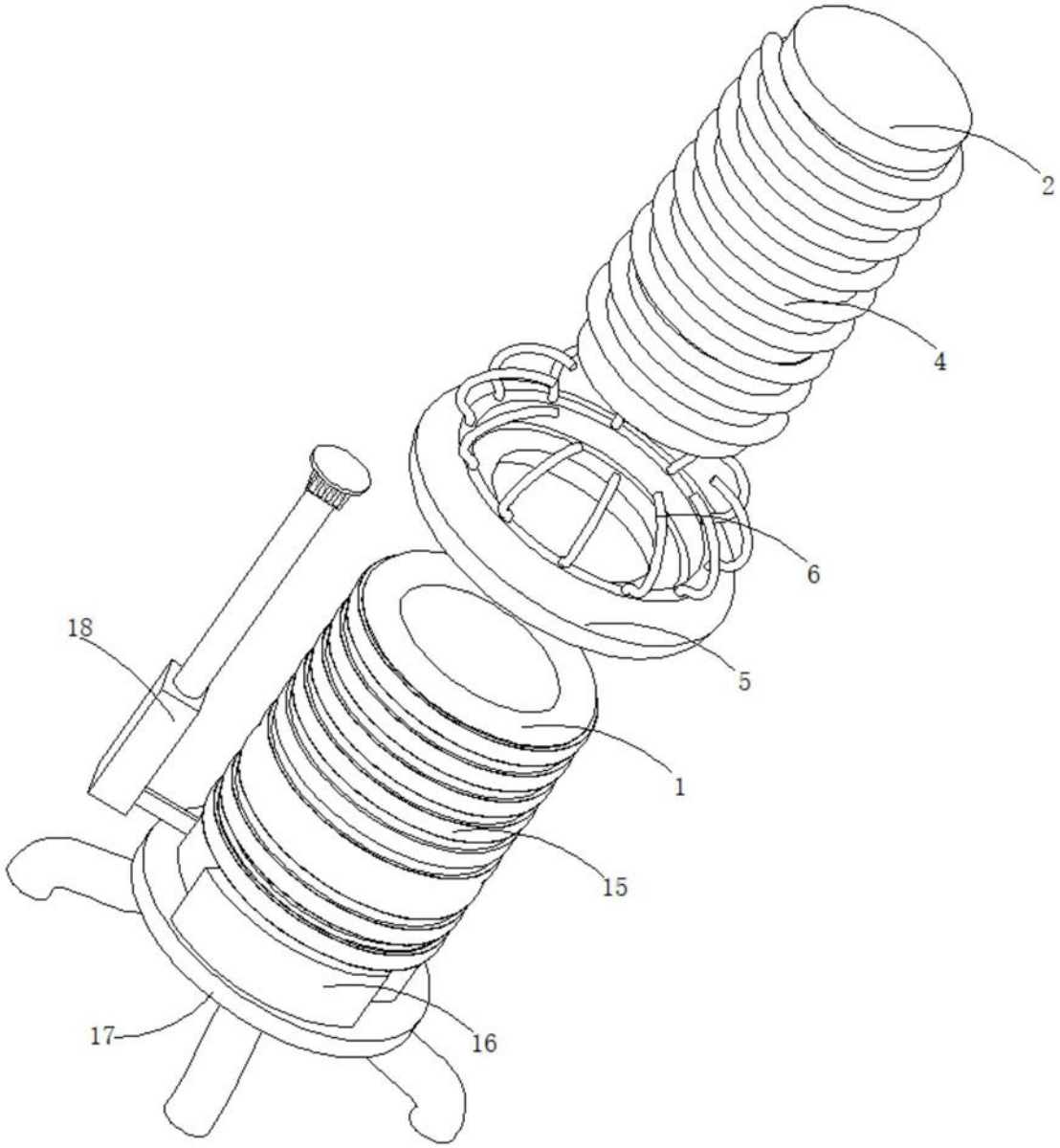


图1

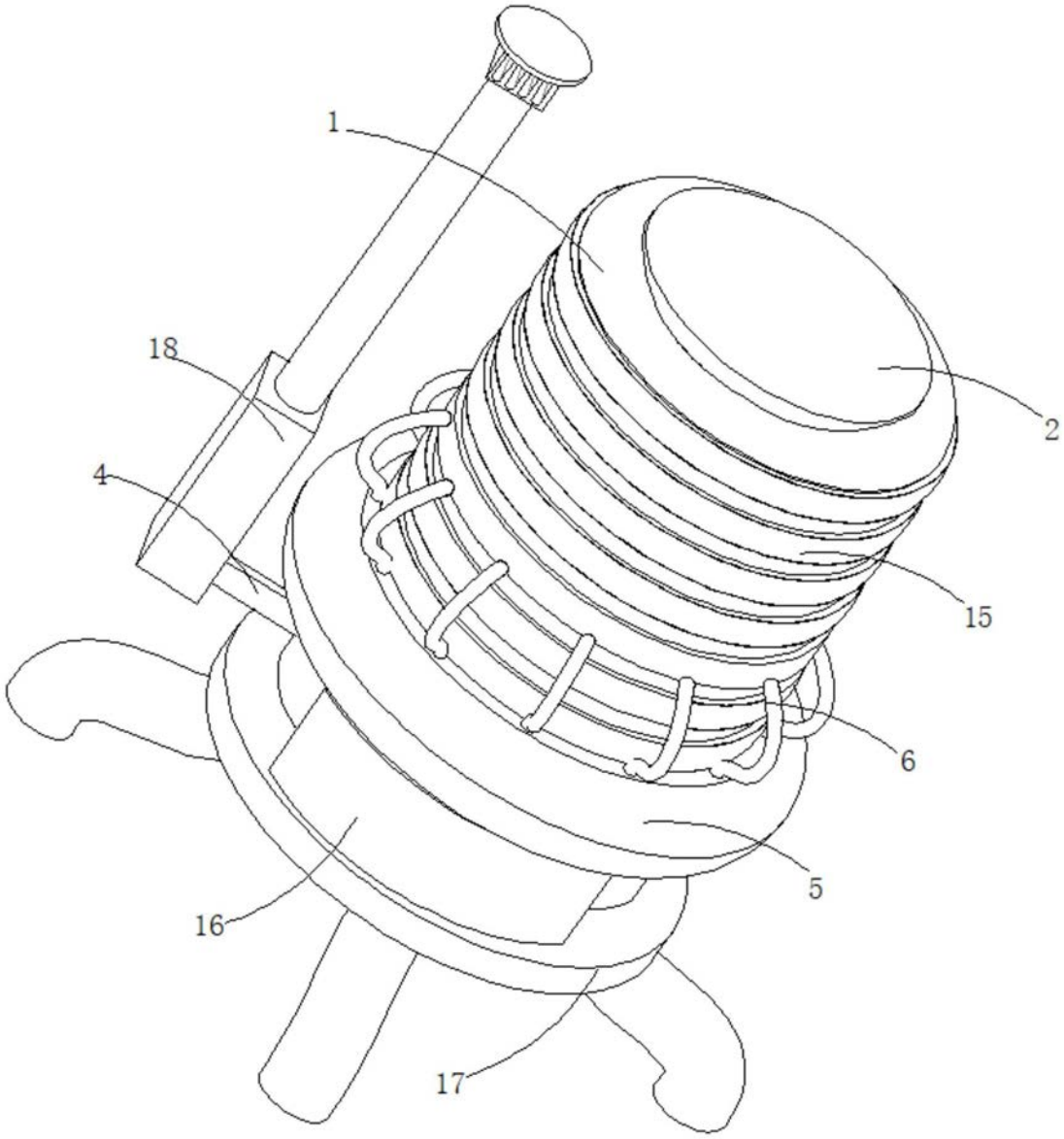


图2

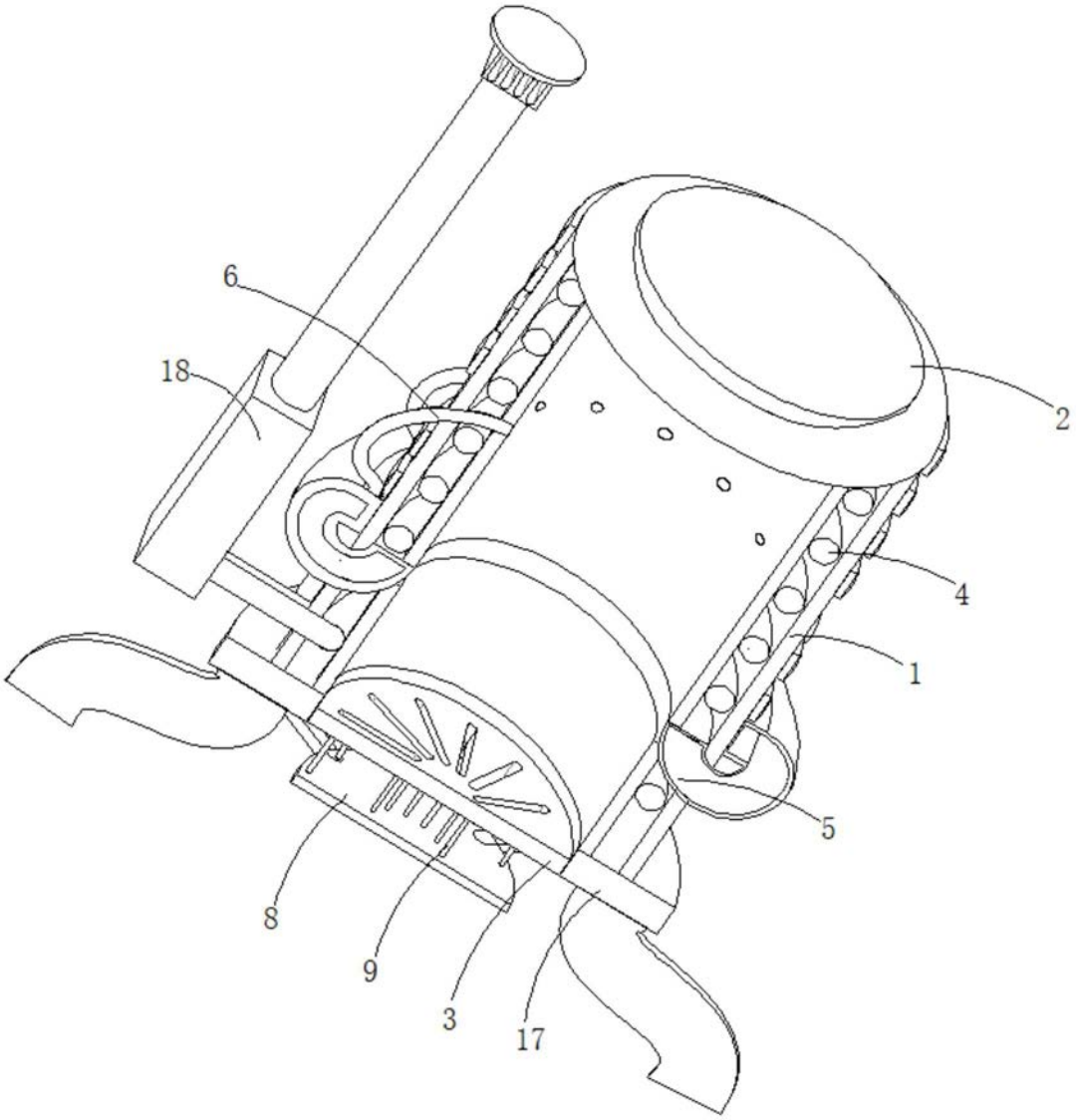


图3

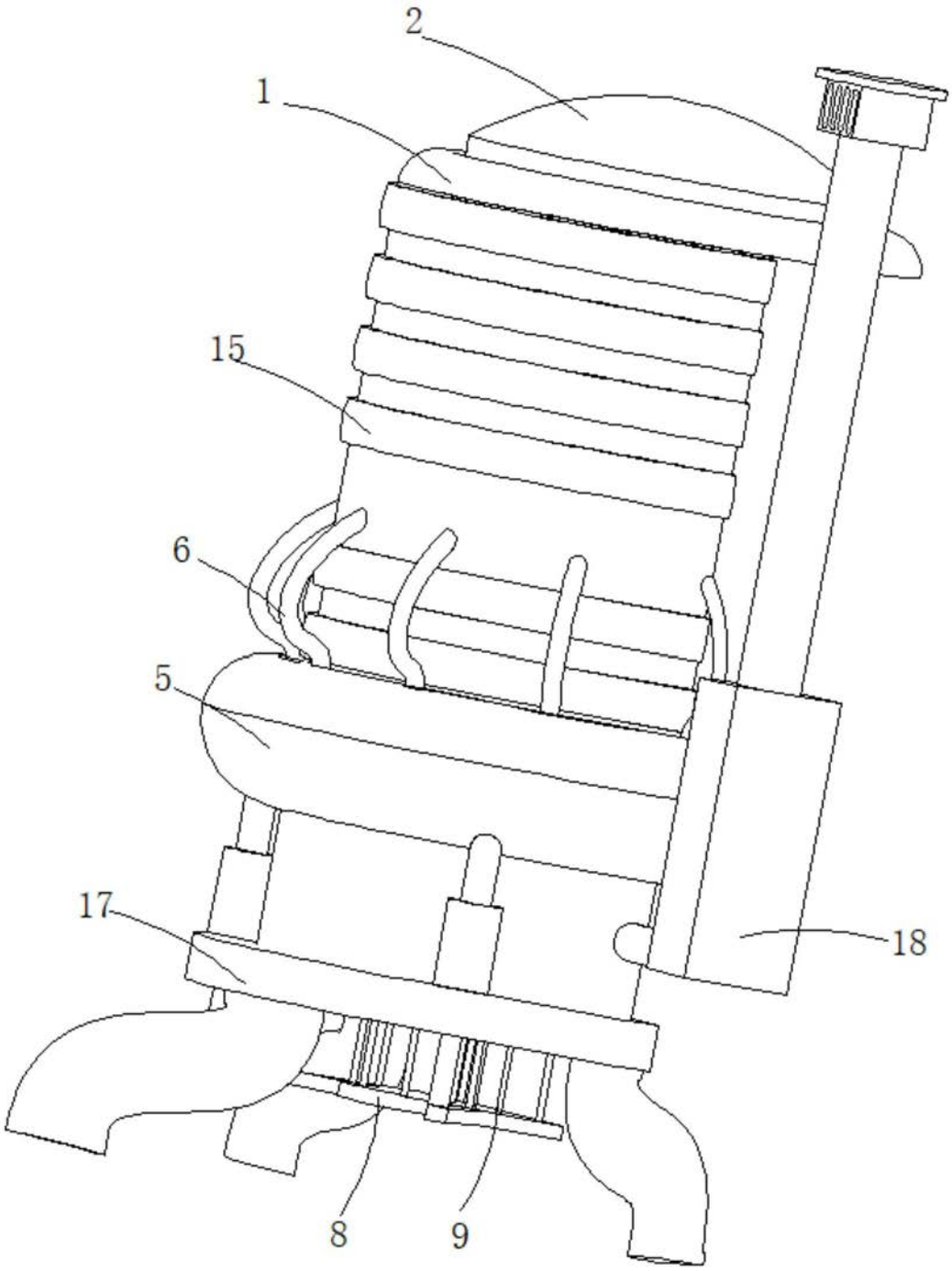


图4

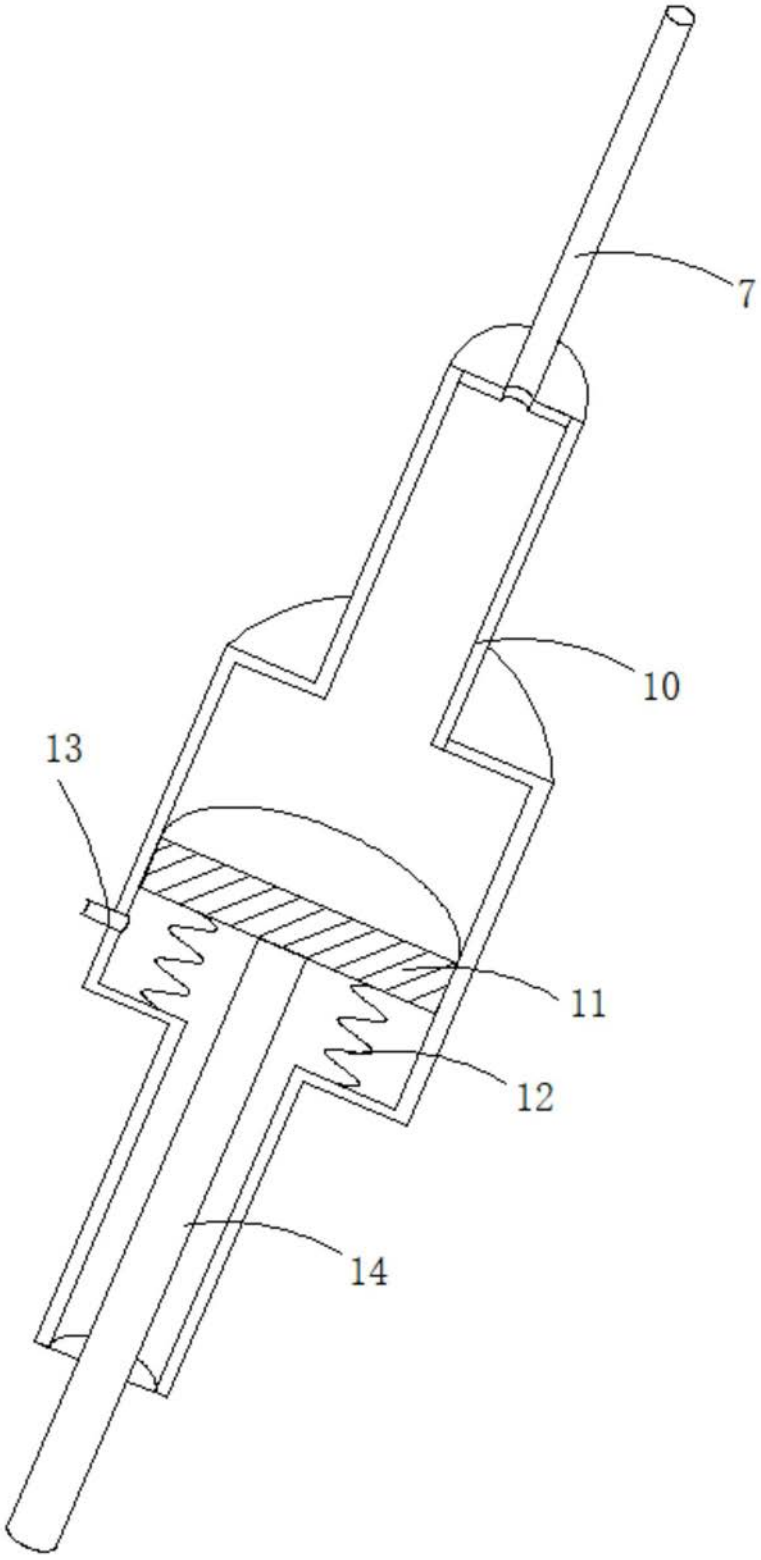


图5

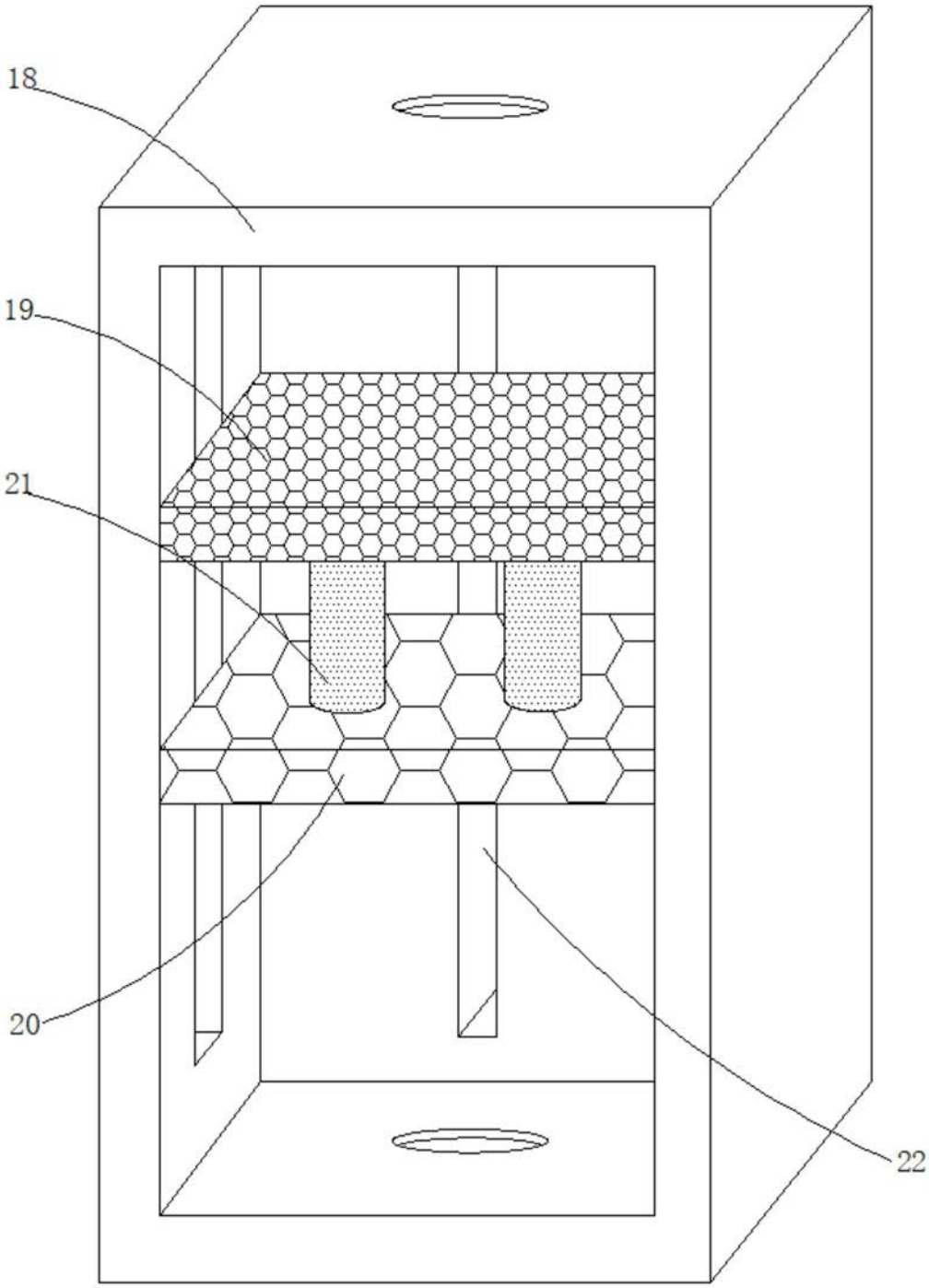


图6