(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209442952 U
(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201822267540.2

(22)申请日 2018.12.31

(73)专利权人 永州市雅大科技实业有限公司
地址 425100 湖南省永州市零陵区零陵工业园(雅大科技)

(72)发明人 胡顺开

(51)Int.Cl.
C12H 6/02(2019.01)

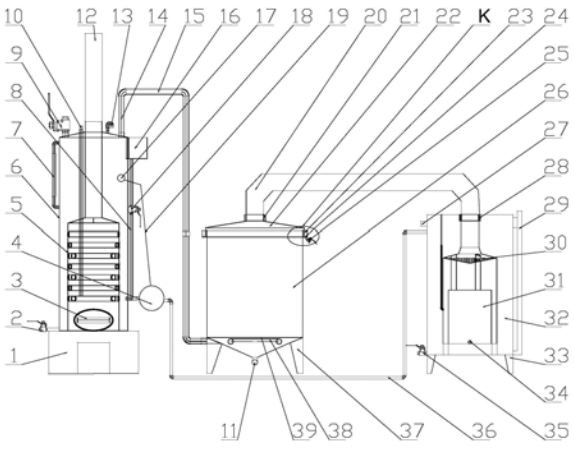
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节能型白酒蒸馏系统

(57)摘要

本实用新型公开的一种节能型白酒蒸馏系统,涉及白酒蒸馏设备技术领域,包括锅炉组件、蒸馏组件和冷却组件;所述锅炉组件的蒸汽输出管15连通蒸馏组件,所述蒸馏组件的过汽管20连通冷却组件,所述冷却组件的热水管36通过供水泵4连通锅炉组件;所述的锅炉组件包括炉座1、锅炉桶体6、锅炉内胆5、蒸汽管14、排烟管12,所述的蒸馏组件包括蒸锅体26、蒸锅盖22和蒸锅架37,所述冷却组件包括冷却桶32、冷凝器31和冷却水进水管29。具有使用方便、蒸馏效果好、且能耗少等特点,既可用于蒸馏白酒,也可用于蒸馏提取植物精油或植物中所含能够溶于水的有效成份;既可用于家庭制酒作坊,也可用于各种规模的酒厂。



CN 209442952 U

1.一种节能型白酒蒸馏系统，包括锅炉组件、蒸馏组件和冷却组件；其特征在于：所述锅炉组件的蒸汽输出管(15)连通蒸馏组件，所述蒸馏组件的过汽管(20)连通冷却组件，所述冷却组件的热水管(36)通过供水泵(4)连通锅炉组件；

所述的锅炉组件包括炉座(1)、锅炉桶体(6)、锅炉内胆(5)、蒸汽管(14)、排烟管(12)；所述锅炉桶体(6)设置在炉座(1)上，在所述锅炉桶体(6)的下部设置有炉门盖(3)；所述锅炉内胆(5)设置在锅炉桶体(6)的内腔中，在所述锅炉桶体(6)的中上部内腔设置有液位控制器(17)，所述液位控制器(17)引出的控制线(19)连接供水泵(4)，所述供水泵(4)引出的供水管连通锅炉桶体(6)的下部内腔；所述排烟管(12)由锅炉内胆(5)中的烟道向上引出锅炉桶体(6)，所述蒸汽管(14)由锅炉桶体(6)的上部内腔引出，经蒸汽输出管(15)引向蒸馏组件。

2.根据权利要求1所述的节能型白酒蒸馏系统，其特征在于：在所述锅炉桶体(6)的上部还设置有加水箱(16)，由所述加水箱(16)的底部引出的加水管(8)通过加水阀(18)后连通锅炉桶体(6)的下部内腔。

3.根据权利要求1或2所述的节能型白酒蒸馏系统，其特征在于：在所述锅炉桶体(6)的内腔还设置有向上穿出桶体的压力保险管(10)。

4.根据权利要求3所述的节能型白酒蒸馏系统，其特征在于：在所述锅炉桶体(6)的上部还设置有与其内腔连通的液位管(7)。

5.根据权利要求4所述的节能型白酒蒸馏系统，其特征在于：所述的蒸馏组件包括蒸锅体(26)、蒸锅盖(22)和蒸锅架(37)；所述蒸锅体(26)设置在蒸锅架(37)上，其上部为圆筒状，下部为由带有二个以上透气孔的分隔板(39)隔离的倒锥状蒸汽室；在所述倒锥状蒸汽室中设置有与蒸汽输出管(15)连通的蒸汽分布管(38)，在所述倒锥状蒸汽室的底部还设置有蒸锅排污阀(11)；在所述蒸锅体(26)的上端部还设置有用于插装蒸锅盖(22)的蒸锅盖封水槽(23)，在所述蒸锅盖(22)的中间设置有用于插装过汽管(20)的过汽管封水槽(21)。

6.根据权利要求5所述的节能型白酒蒸馏系统，其特征在于：在所述蒸锅盖封水槽(23)的槽底还设置有蒸锅盖密封硅胶垫(24)。

7.根据权利要求6所述的节能型白酒蒸馏系统，其特征在于：所述冷却组件包括冷却桶(32)、冷凝器(31)和冷却水进水管(29)；所述的冷凝器(31)设置在冷却桶(32)内，其下端部设置有出酒口(34)，其上端部设置有用于插装过汽管(20)的冷凝器封水槽(28)；所述冷却桶(32)的下部内腔连通冷却水进水管(29)，所述热水管(36)连通冷却桶(32)的上部内腔。

一种节能型白酒蒸馏系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及白酒蒸馏设备技术领域，特别是一种节能型白酒蒸馏系统。

背景技术

[0002] 传统的白酒蒸馏装置是由炉灶、底锅、酒甑和冷凝天锅自下而上依次叠装组成，炉灶中燃烧燃料，加热底锅中的酒醅料，使得酒醅料中的酒精随水分形成酒汽而蒸发，当上升的酒汽遇到酒甑上部的冷凝天锅底面时，由于冷凝天锅中加有冷水，故而凝结成白酒酒水而被导出。现代的白酒蒸馏装置大都采用锅炉蒸汽来加热酒醅料，使得酒醅料中的酒精随水分蒸发，再应用冷凝器将酒汽冷凝成白酒酒水。

[0003] 中国专利(专利申请号为201320399020.1)公开的“一种白酒蒸馏装置”，包括蒸汽锅炉、酒甑、甑底、酒甑上盖、酒蒸汽冷凝器、冷却塔。由蒸汽锅炉产生的蒸汽经管道进入甑底，通过甑底的蒸汽分配器加热酒甑内的酒糟至98℃，产生的高温酒蒸汽经酒蒸汽冷凝器冷却后将乙醇温度降至25-45℃通过出酒管道流入储酒器；冷却水是通过循环水泵把风冷式冷却塔蓄水池的冷却水送入酒蒸汽冷凝器。冷却水经冷凝器排出的热水为40至50℃，一部分热水用于补充蒸汽锅炉用水，大部分的热水进入风冷式冷却塔内冷却至常温进入风冷式冷却塔蓄水池循环使用。

[0004] 另一中国专利(专利申请号为201620348046.7)公开的“一种白酒蒸馏设备”，包括加热地锅、酒甑、冷凝回流器和循环水装置，酒甑底部为所述加热地锅，酒甑的顶部设有甑盖；冷凝回流器包括酒蒸汽进口、冷凝液出口、冷却水进口和冷却水出口，甑盖顶部设有酒蒸汽管，酒蒸汽管连通酒蒸汽进口，冷凝液出口连通回流管，回流管一端连通酒甑，另一端连通出酒管；冷却水塔的出口连通冷却水管，冷却水管连通冷却水进口，冷却水出口连通循环水管，循环水管分别连通加热地锅和冷却水塔的进口。

[0005] 还有中国专利(专利申请号为201620402734.7)公开的“一种冷却水的热量可再利用的白酒蒸馏系统”，包括有蒸馏桶，蒸馏桶的下方经下法兰连接有蒸汽锅，蒸汽锅的下方设有加热器；所述下法兰的一侧设有转动合页，转动合页两侧的蒸馏桶和蒸汽锅之间分别设有一个液压油缸；所述蒸馏桶的顶部经上法兰连接有密封盖，密封盖上设有导气管，导气管的另一端连接有冷凝器，冷凝器上设有冷却水入口和冷却水出口，导气管穿过冷凝器后，其出酒口位于冷凝器的外部，冷凝器上还连接有一根导水管，导水管的另一端与所述蒸汽锅连接。

发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种使用方便、蒸馏效果好、且能耗少的白酒蒸馏装置。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型所采取的技术方案是设计一种节能型白酒蒸馏系统，包括锅炉组件、蒸馏组件和冷却组件；所述锅炉组件的蒸汽输出管15连通蒸馏组件，所述蒸馏组件的过汽管20连通冷却组件，所述冷却组件的热水管36通过供水泵4连通锅炉组

件；

[0008] 所述的锅炉组件包括炉座1、锅炉桶体6、锅炉内胆5、蒸汽管14、排烟管12；所述锅炉桶体6设置在炉座1上，在所述锅炉桶体6的下部设置有炉门盖3；所述锅炉内胆5设置在锅炉桶体6的内腔中，在所述锅炉桶体6的中上部内腔设置有液位控制器17，所述液位控制器17引出的控制线19连接供水泵4，所述供水泵4引出的供水管连通锅炉桶体6的下部内腔；所述排烟管12由锅炉内胆5中的烟道向上引出锅炉桶体6，所述蒸汽管14由锅炉桶体6的上部内腔引出，经蒸汽输出管15引向蒸馏组件。

[0009] 在所述锅炉桶体6的上部还设置有加水箱16，由所述加水箱16的底部引出的加水管8通过加水阀18后连通锅炉桶体6的下部内腔。

[0010] 在所述锅炉桶体6的内腔还设置有向上穿出桶体的压力保险管10。

[0011] 在所述锅炉桶体6的上部还设置有与其内腔连通的液位管7。

[0012] 所述的蒸馏组件包括蒸锅体26、蒸锅盖22和蒸锅架37；所述蒸锅体26设置在蒸锅架37上，其上部为圆筒状，下部为由带有二个以上透气孔的分隔板39隔离的倒锥状蒸汽室；在所述倒锥状蒸汽室中设置有与蒸汽输出管15连通的蒸汽分布管38，在所述倒锥状蒸汽室的底部还设置有蒸锅排污阀11；在所述蒸锅体26的上端部还设置有用于插装蒸锅盖22的蒸锅盖封水槽23，在所述蒸锅盖22的中间设置有用于插装过汽管20的过汽管封水槽21。

[0013] 在所述蒸锅盖封水槽23的槽底还设置有蒸锅盖密封硅胶垫24。

[0014] 所述冷却组件包括冷却桶32、冷凝器31和冷却水进水管29；所述的冷凝器31设置在冷却桶32内，其下端部设置有出酒口34，其上端部设置有用于插装过汽管20的冷凝器封水槽28；所述冷却桶32的下部内腔连通冷却水进水管29，所述热水管36连通冷却桶32的上部内腔。

[0015] 本实用新型的节能型白酒蒸馏系统，采用锅炉组件产生的蒸汽来进行蒸馏，因而，其蒸馏效果较好；同时，将冷却组件中吸收了酒汽所带热量的冷却水作为锅炉组件中的蒸汽原料水，部分利用了冷却水的余热，故其节能效果较好。此外，加装了液位控制器和供水泵，方便了锅炉水的添加；在蒸锅盖封水槽的槽底加装了蒸锅盖密封硅胶垫，既降低了使用过程中的震动声音，又加强了密封性能。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的主视示意图；

[0017] 图2是本实用新型的的K局部放大示意图。

[0018] 图中：

[0019] 1是炉座，2是锅炉桶排污阀，3是炉门盖，4是供水泵，5是锅炉内胆，6是锅炉桶体，7是液位管，8是加水管，9是备用阀，10是压力保险管，11是蒸锅排污阀，12是排烟管，13是空气阀，14是蒸汽管，15是蒸汽输出管，16是加水箱，17是液位控制器，18是加水阀，19是控制线，20是过汽管，21是过汽管封水槽，22是蒸锅盖，23是蒸锅盖封水槽，24是蒸锅盖密封硅胶垫，25是蒸锅盖封水槽排污阀，26是蒸锅体，27是备用热水阀，28是冷凝器封水槽，29是冷却水进水管，30是分气网，31是冷凝器，32是冷却桶，33是冷却桶底架，34是出酒口，35是冷却桶排污阀，36是热水管，37是蒸锅架，38是蒸汽分布管，39是分隔板。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图和实施例，对本实用新型作进一步的说明。下面的说明是采用例举的方式，但本实用新型的保护范围不应局限于此。

[0021] 本实施例的节能型白酒蒸馏系统，是由锅炉组件、蒸馏组件和冷却组件以及蒸汽输出管15、过汽管20、热水管36、供水泵4构成。

[0022] 锅炉组件是由炉座1、锅炉桶体6、锅炉内胆5、蒸汽管14、排烟管12、加水装置、液位管7、备用阀9、压力保险管10、液位控制器17、空气阀13构成。薄壁圆筒形的锅炉桶体6安装在炉座1上，其顶面呈锥形，锅炉内胆5安装在锅炉桶体6的内腔中，锅炉桶体6的内壁与锅炉内胆5的外壁所形成的空腔用于盛装产生蒸汽的水。在锅炉桶体6的下部，设置有炉膛，并设置有炉门盖3；在锅炉桶体6的下端部边缘还安装有与锅炉桶体6的内腔连通的锅炉桶排污阀2，用于方便地排放水中产生的沉淀。液位管7安装在锅炉桶体6的中上部，并与锅炉桶体6的内腔相通。备用阀9安装在锅炉桶体6的顶面上，用于排放锅炉桶体6内腔中的空气及多余蒸汽的其他用途。压力保险管10由锅炉桶体6的内腔向顶面引出，用于当锅炉桶体6内腔的压力过大时泄压。空气阀13安装在锅炉桶体6的顶面上，用于锅炉桶体6内腔中产生负压时吸入外部的空气。加水装置是由加水箱16、加水管8和加水阀18构成，加水箱16设置在锅炉桶体6的上部，由加水箱16的底部引出的加水管8通过加水阀18后连通锅炉桶体6的下部内腔。液位控制器17设置在锅炉桶体6的中上部内腔，其引出的控制线19连接供水泵4，供水泵4引出的供水管连通锅炉桶体6的下部内腔。排烟管12由锅炉内胆5中的烟道向上引出锅炉桶体6的顶面后，并继续向上达到正常的排烟高度。蒸汽管14的一端连通锅炉桶体6的上部内腔，另一端连通蒸汽输出管15，进而连通蒸馏组件。

[0023] 蒸馏组件是由蒸锅体26、蒸锅盖22和蒸锅架37构成。蒸锅体26为薄壁圆筒体，安装在蒸锅架37上，其下部为倒锥状的蒸汽室，在圆筒体与倒锥状的蒸汽室的连接处设置有分隔板39；在分隔板39上开有多个透气孔，同时，在分隔板39的上面还铺设有能够透气、透水的蒸垫，避免酒醅中的固形物进入蒸汽室。在分隔板39的下面，安装有与蒸汽输出管15连通的蒸汽分布管38；在蒸汽分布管38上，开有多个蒸汽出孔。在倒锥状的蒸汽室的底部，还安装有蒸锅排污阀11，用于排放蒸馏后的余水。在蒸锅体26的上端部，还设置有环形的蒸锅盖封水槽23，并在该槽内底面装有蒸锅盖密封硅胶垫24，用于减轻工作时的震动，降低噪声；同时，在该蒸锅盖封水槽23的底部，还安装有蒸锅盖封水槽排污阀25，用于工作结束后排放蒸锅盖封水槽23内的密封水。蒸锅盖22为圆锥状，其下部为圆筒状，用于插入蒸锅盖封水槽23中；在蒸锅盖22的中间设置有环形的过汽管封水槽21，用于插装过汽管20；蒸锅盖22的过汽管封水槽21的中间(即：蒸锅盖22的中心)为空心的，用于与过汽管20的内腔连通。

[0024] 冷却组件是由冷却桶32、冷凝器31、冷却桶底架33、冷却桶排污阀5、备用热水阀27和冷却水进水管29构成。冷却桶32为薄壁有底圆筒，其下部安装冷却桶底架33。冷凝器31设置在冷却桶32内，按其上中下分为三段，其上段为酒汽进入管，在该进入管的上端设置有环形的冷凝器封水槽28，用于插装过汽管20；其中段为冷凝段，设置有分气网30，用于将酒汽冷凝成酒水(即：白酒)；其下段为贮酒室，主要用于贮存经过冷凝的酒水(即：白酒)。在其下段的底部设置有出酒口34，并引出冷却桶32外。在冷却桶32的上部，一方面设置有备用热水阀27，用于将多余的热水引出，另作他用；另一方面，安装热水管36(即：热水管36连通冷却桶32的上部内腔)，热水管36的另一端连通供水泵4。在冷却桶32的下部，还安装有冷却桶排

污阀35。冷却水进水管29与冷却桶32的下部内腔连通，用于补充冷却桶32内的冷却水。

[0025] 使用时，先通过加水箱16和加水管8以及加水阀18向锅炉桶体6的内腔添加蒸发用水，液位管7显示添加的水位；其后，通过冷却水进水管29向冷却桶32的内腔添加冷却水；然后，取下过汽管20和蒸锅盖22，将待蒸馏的酒醅料加入到蒸锅体26的内腔里；再依次将蒸锅盖22和过汽管20复位，然后，向过汽管封水槽21、蒸锅盖封水槽23和冷凝器封水槽28内添加清水，使其形成水密封；同时，开启备用阀9。

[0026] 接着，向锅炉桶体6下部的炉膛中添加燃料(柴草或木柴或煤或燃气)并点燃，燃料燃烧时加热锅炉内胆5内腔中的多根火管中的水，从而在锅炉桶体6的内壁与锅炉内胆5的外壁所形成的空腔中产生水蒸汽，并向上飘升，将空腔中原残留的空气由备用阀9挤出；当备用阀9的出口出现水蒸汽时，即可关闭备用阀9。此时，水蒸汽由蒸汽管14引向蒸汽输出管15，进而引向蒸锅体26下部内腔，再经蒸汽分布管38上多个蒸汽出孔散发至倒锥状的蒸汽室里，一方面加热蒸汽室里的液体，另一方面透过分隔板39的透气孔和铺设在其上的蒸垫，加热其上的酒醅料。由于酒精的挥发温度低于水的挥发温度，因而，酒醅料中的酒精首先挥发，与蒸发的少量水分混合成酒汽向蒸锅体26内腔的上部飘升，通过过汽管20，被引至冷却桶32内腔中的冷凝器31中，经过分气网30，增大了冷却面积，使得其内的酒汽很快被冷凝成酒水(即：白酒)，沉积在冷凝器31下段的贮酒室里。当贮酒室里贮存的白酒量达到一定的量时，通过其下段底部的出酒口34，引出冷却桶32外。

[0027] 当蒸馏一段时间后，冷却桶32内的冷却水吸收了一定的热量后，其温度可达到50-60℃，且锅炉桶体6内腔中的水量也由于蒸发而减少，当锅炉桶体6内腔中水位降低到液位控制器17的低水位时，液位控制器17通过控制线19，启动供水泵4，冷却桶32内的温水经过热水管36和供水泵4被补充到锅炉桶体6内腔中；当锅炉桶体6内腔中水位到达液位控制器17的高水位时，液位控制器17通过控制线19，停止供水泵4工作。

[0028] 本实用新型的节能型白酒蒸馏系统，既可用于蒸馏白酒，也可用于蒸馏提取植物精油或植物中所含能够溶于水的有效成份；既可用于家庭制酒作坊，也可用于各种规模的酒厂。

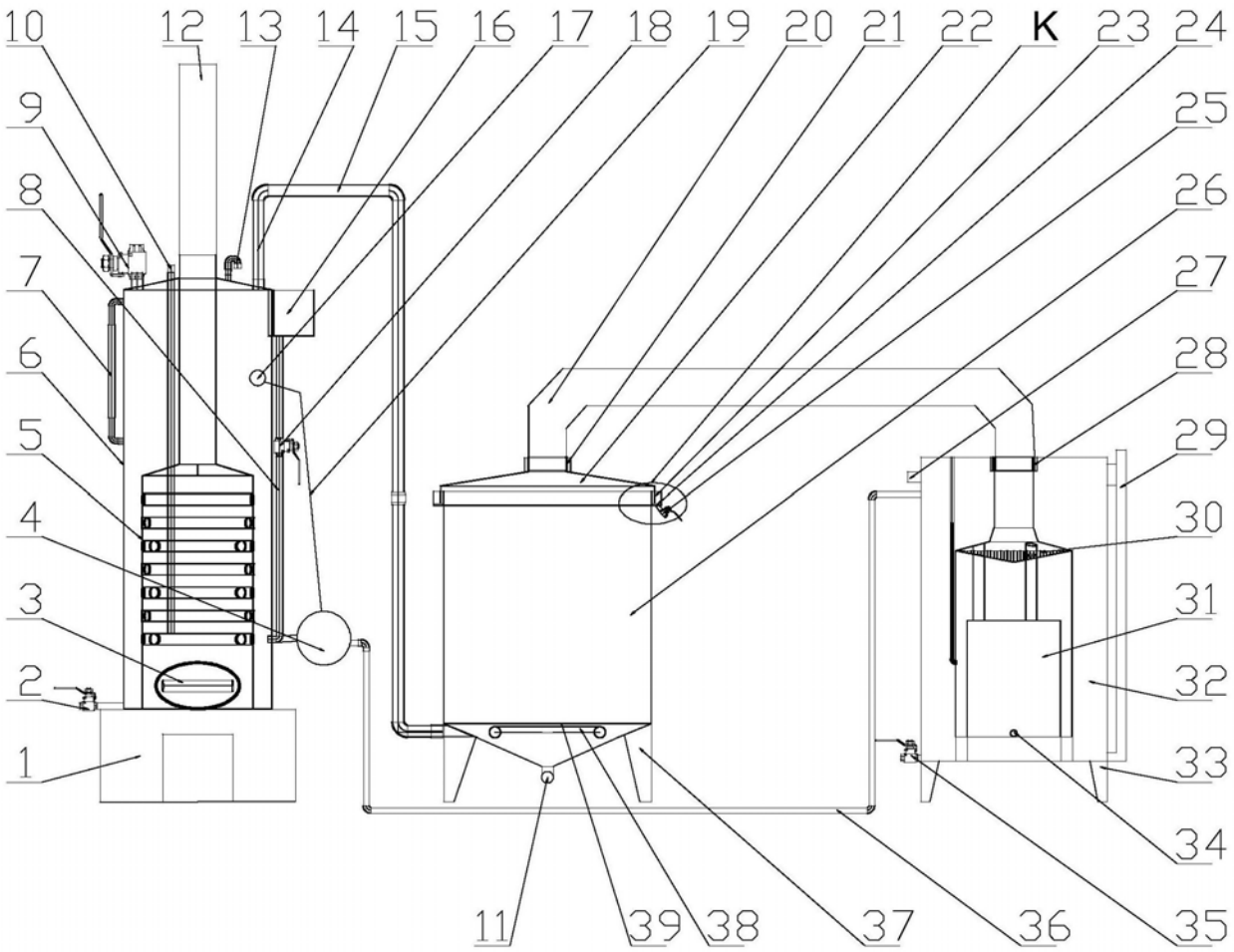

10
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
K
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
11
9
8
7
6
5
4
3
2
1

图1

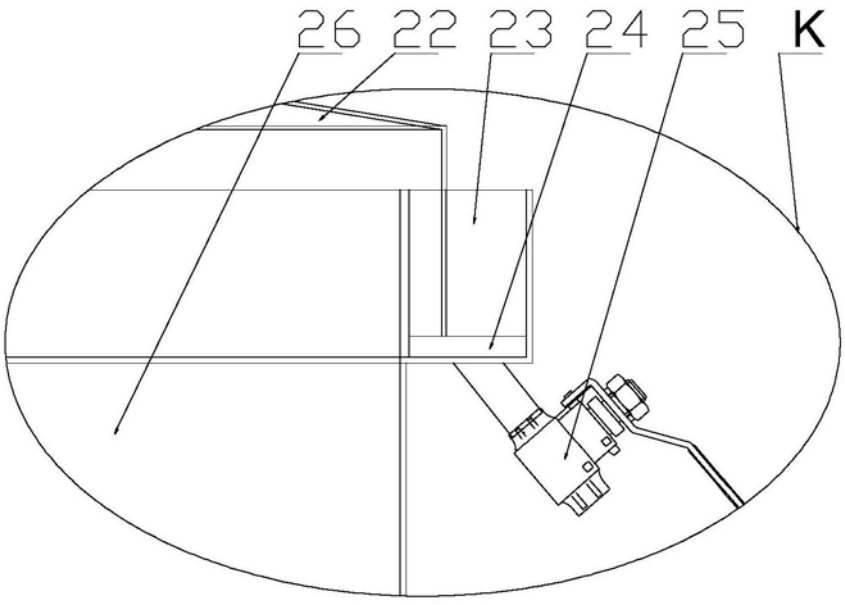

26
22
23
24
25
K

图2