(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 111822463 A
(43)申请公布日 2020.10.27

(21)申请号 202010692152.8

(22)申请日 2020.07.17

(71)申请人 江苏理工学院
地址 213001 江苏省常州市中吴大道1801号

(72)发明人 李奇林 王丹 张天成 丁凯 雷卫宁

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231
代理人 毛姗

(51)Int.Cl.
B08B 9/087(2006.01)
B08B 9/093(2006.01)
A47J 27/00(2006.01)
A47J 36/00(2006.01)
A47J 36/06(2006.01)

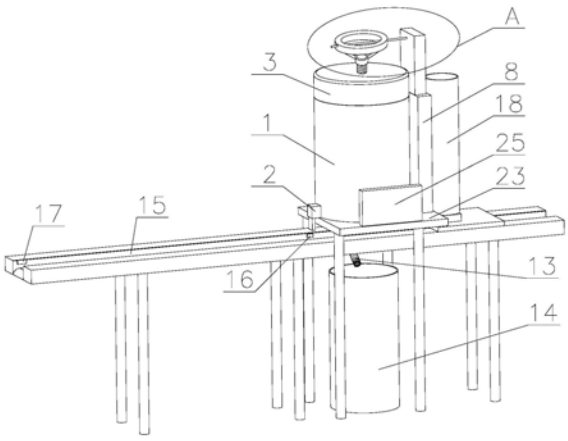
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

具有清洗装置的智能打汤机

(57)摘要

本发明提供一种具有清洗装置的智能打汤机，包括清洗装置，打汤容器上端设有上盖，清洗装置包括螺杆、环形毛刷和环形洒水器，环形毛刷和环形洒水器设于螺杆下端，螺杆、环形毛刷和环形洒水器同轴设置，环形洒水器设于环形毛刷上方，环形洒水器上密布有与环形空腔连通的出水孔，螺杆上端穿过上盖与上盖螺纹连接，螺杆上端转动连接有把手，把手与螺杆可拆卸连接，螺杆沿轴向设有进水通道，螺杆上设有多个用于连通进水通道和环形洒水器的进水孔。本发明提供的一种具有清洗装置的智能打汤机，采用清洗装置对打汤容器内部自动清洗，清洗干净，快捷高效，清洗结束后还可以将清洗装置拆下保证煮汤时的干净卫生，使人们能喝到卫生又美味的汤。



CN 111822463 A

1.一种具有清洗装置的智能打汤机，包括打汤容器(1)以及设于打汤容器(1)底部出汤口(2)处的电磁蝶阀，其特征在于：还包括清洗装置，所述打汤容器(1)上端设有上盖(3)，所述清洗装置包括螺杆(4)、环形毛刷(5)和环形洒水器(6)，所述环形毛刷(5)和环形洒水器(6)设于所述螺杆(4)下端与所述螺杆(4)固定连接，所述螺杆(4)、环形毛刷(5)和环形洒水器(6)同轴设置，所述环形洒水器(6)设于所述环形毛刷(5)上方，所述环形洒水器(6)内设有环形空腔，所述环形洒水器(6)上密布有与所述环形空腔连通的出水孔，所述螺杆(4)上端穿过所述上盖(3)与所述上盖(3)螺纹连接，所述螺杆(4)上端转动连接有把手(7)，所述把手(7)与螺杆(4)可拆卸连接，所述螺杆(4)沿轴向设有进水通道(4-1)，所述螺杆(4)上设有多个用于连通进水通道(4-1)和环形洒水器(6)的进水孔。

2.如权利要求1所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述打汤容器(1)一侧设有液压缸(8)，所述液压缸(8)输出端竖直向上设置，所述液压缸(8)输出端水平设有连接杆(9)，所述连接杆(9)与液压缸(8)输出端滑动连接，所述把手(7)上设有与所述连接杆(9)配合的连接孔(7-1)。

3.如权利要求2所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述把手(7)通过轴承与螺杆(4)转动连接，所述轴承外圈与把手(7)内壁面过盈配合，所述轴承内圈与螺杆(4)上端键连接。

4.如权利要求3所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述上盖(3)上设有与螺杆(4)配合的螺纹孔，所述螺纹孔上设有两至三圈螺纹，所述螺纹孔上可拆卸连接有堵头(10)。

5.如权利要求1所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述进水通道(4-1)上端通过旋转接头(11)连接有进水管(12)，所述打汤容器(1)下端设有排水管(13)，所述排水管(13)下方设有收纳桶(14)。

6.如权利要求1所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述打汤容器(1)下方设有输送带(15)，所述输送带(15)上设有与出汤口(2)位置对应的第一光电传感器(16)，所述输送带(15)末端设有第二光电传感器(17)。

7.如权利要求6所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述打汤机靠近输送带(15)始端的一侧设有用于叠放汤碗的罩碗壳(18)，所述罩碗壳(18)内壁面下侧位置设有卡碗器，所述卡碗器包括第一卡碗组件和第二卡碗组件，所述第一卡碗组件包括相对设置的两第一卡块(19)，两所述第一卡块(19)上设有驱动所述第一卡块(19)伸出或缩进罩碗壳(18)内壁面的第一气缸，所述第二卡碗组件包括相对设置的两第二卡块(20)，两所述第二卡块(20)上设有驱动所述第二卡块(20)伸出或缩进罩碗壳(18)内壁面的第二气缸，所述第二卡块(20)设于第一卡块(19)下方。

8.如权利要求6所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：还包括汤碗夹持组件，所述汤碗夹持组件包括相对设置的两第三气缸(22)，所述第三气缸(22)缸体设于输送带(15)机架上，所述第三气缸(22)设于第一光电传感器(16)下方，所述第三气缸(22)输出端设有与汤碗底座配合的弧形夹块(21)。

9.如权利要求7所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述打汤容器(1)安装在支撑板(23)上，所述支撑板(23)上设有与支撑板(23)底部配合的限位槽，所述支撑板(23)下端设有电磁加热盘(24)。

10.如权利要求9所述的一种具有清洗装置的智能打汤机，其特征在于：所述支撑板(23)上设有控制器(25)，所述控制器(25)与所述卡碗器和电磁加热盘(24)信号连接，所述控制器(25)通过WIFI与手机连接。

具有清洗装置的智能打汤机

技术领域

[0001] 本发明涉及餐饮设备技术领域,特别是涉及一种具有清洗装置的智能打汤机。

背景技术

[0002] 随着时代的发展,人们生活节奏的加快,人们对于时间的利用越来越紧张,因此在吃饭时能够喝到卫生又美味的汤是现市场需求的。在以往的食堂中看到的基本是需要一个员工专门负责打汤的工作,然而在人工打汤的过程中可能会造成汤液洒落至地上从而造成安全隐患。又有为了方便负责人员会提前将汤打好放置在桌上,但由于打好的汤没有及时被端走,造成了汤变凉和不卫生的弊端,在用餐完后还需要工作人员将打汤容器清洗干净,从而增加了多余的劳动力,也不能体现智能打汤机的效果,因此需要解决现工作人员专门负责打汤、人们能喝到卫生又美味的汤并可实现自动清洁的智能打汤机是至关重要的。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:为了克服现有技术中打汤机无法自动清洁的不足,本发明提供一种具有清洗装置的智能打汤机。

[0004] 本发明解决其技术问题所要采用的技术方案是:一种具有清洗装置的智能打汤机,包括打汤容器以及设于打汤容器底部出汤口处的电磁蝶阀,还包括清洗装置,所述打汤容器上端设有上盖,所述清洗装置包括螺杆、环形毛刷和环形洒水器,所述环形毛刷和环形洒水器设于所述螺杆下端与所述螺杆固定连接,所述螺杆、环形毛刷和环形洒水器同轴设置,所述环形洒水器设于所述环形毛刷上方,所述环形洒水器内设有环形空腔,所述环形洒水器上密布有与所述环形空腔连通的出水孔,所述螺杆上端穿过所述上盖与所述上盖螺纹连接,所述螺杆上端转动连接有把手,所述把手与螺杆可拆卸连接,所述螺杆沿轴向设有进水通道,所述螺杆上设有多个用于连通进水通道和环形洒水器的进水孔。

[0005] 打汤容器用于盛放汤水,出汤口处采用电磁蝶阀控制其打开与闭合,根据出汤口出汤流量大小,控制电磁蝶阀打开时间,时间到关闭电磁蝶阀,将一个汤碗内倒满汤水;螺杆上设置进水通道和进水孔用于向环形洒水器提供水源;打完汤后,通过清洗装置对打汤容器内壁面进行清洗,把手用于带动螺杆上升和下降,从而带动环形毛刷和环形洒水器在打汤容器内上升和下降,因为螺杆与上盖螺纹连接,螺杆上升下降过程中,用于带动环形毛刷和环形洒水器旋转,环形洒水器旋转用于将水在离心力的作用下洒到打汤容器内壁面上以及环形毛刷上,环形毛刷旋转用于对打汤容器内壁面进行清洗;清洗时,可以通过气缸、液压缸、伺服电缸等驱动件与把手连接,带动螺杆上升和下降,从而对打汤容器进行清洗;清洗过的环形毛刷比较脏,清洗后需要拆下,螺杆上端与把手可拆卸连接用于方便螺杆从上盖上沿螺纹退出,从而在清洗完成后将清洗装置从打汤机上拆下。

[0006] 进一步,为了带动螺杆上升或下降,所述打汤容器一侧设有液压缸,所述液压缸输出端竖直向上设置,所述液压缸输出端水平设有连接杆,所述连接杆与液压缸输出端滑动连接,所述把手上设有与所述连接杆配合的连接孔。

[0007] 连接杆沿轴线滑动，滑进或滑出连接孔，连接杆与连接孔配合时，液压缸带动螺杆上升或下降，连接杆滑出连接孔时，可以将螺杆从上盖上拆下，从而将清洗装置拆下。

[0008] 进一步，为了实现螺杆与把手转动连接的同时可拆卸连接，所述把手通过轴承与螺杆转动连接，所述轴承外圈与把手内壁面过盈配合，所述轴承内圈与螺杆上端键连接。

[0009] 轴承内圈与螺杆上端键连接，需要拆卸时，敲击轴承，将轴承从螺杆上拆下，从而将把手从螺杆上拆下。

[0010] 进一步，所述上盖上设有与螺杆配合的螺纹孔，所述螺纹孔上设有两至三圈螺纹，所述螺纹孔上可拆卸连接有堵头。

[0011] 螺纹孔上设置两至三圈螺纹用于使螺杆上升下降时沿轴线旋转，同时减少螺纹圈数减少螺杆与螺纹孔之间的摩擦力；打汤机正常工作时，将堵头拧在螺纹孔上，用于隔绝外界环境，保证汤水不受外界环境污染，同时可以起到保温作用；在需要清洗打汤容器时，将堵头拆卸，将螺杆安装进螺纹孔内。

[0012] 进一步，为了向环形洒水器提供清洗水，所述进水通道上端通过旋转接头连接有进水管，所述打汤容器下端设有排水管，所述排水管下方设有收纳桶。

[0013] 螺杆在上升下降时会沿轴线转动，为防止进水管跟随转动，采用旋转接头连接进水管，螺杆沿轴线转动时，进水管不转。

[0014] 排水管上设有开关，打开排水管用于排放汤水残渣以及清洗污水，排水管延伸至收纳桶内，防止污水乱溅。

[0015] 进一步，为了防止人员高峰期拥堵在打汤处会严重影响打汤速度，所述打汤容器下方设有输送带，所述输送带上设有与出汤口位置对应的第一光电传感器，所述输送带末端设有第二光电传感器。

[0016] 在输送带始端放置空碗，输送带将空碗往出汤口方向输送，当第一光电传感器感应到汤碗时，输送带停下，电磁蝶阀打开出汤口一段时间后关闭，打好汤的汤碗沿输送带往下流动，人员在输送带下流端走汤碗即可，不会造成拥堵；第二光电传感器设置在输送带末端用于感应未被端走的汤碗，第二光电传感器在感应到汤碗时，输送带停下，防止装满汤水的汤碗掉下输送带。

[0017] 进一步，为了向输送带上自动投放空碗，所述打汤机靠近输送带始端的一侧设有用于叠放汤碗的罩碗壳，所述罩碗壳内壁面下侧位置设有卡碗器，所述卡碗器包括第一卡碗组件和第二卡碗组件，所述第一卡碗组件包括相对设置的两第一卡块，两所述第一卡块上设有驱动所述第一卡块伸出或缩进罩碗壳内壁面的第一气缸，所述第二卡碗组件包括相对设置的两第二卡块，两所述第二卡块上设有驱动所述第二卡块伸出或缩进罩碗壳内壁面的第二气缸，所述第二卡块设于第一卡块下方。

[0018] 工作时，将汤碗放入到罩碗壳内，此时第一卡块和第二卡块都处于伸出状态，汤碗则卡在两第一卡块形成的止碗处，随后第一气缸控制两第一卡块收缩进罩碗壳内，则使汤碗落到两第二卡块形成的止碗处，随后第一气缸控制两第一卡块伸出，卡住倒数第二个汤碗，随后第二气缸控制两第二卡块收缩进罩碗壳内，致使最下方的汤碗落入到输送带上，随后第二气缸控制两第二卡块伸出，重复该动作，实现自动给碗功能。

[0019] 进一步，为了使汤碗到达出汤口时处在出汤口正下方，同时避免接汤时汤碗出现侧翻，还包括汤碗夹持组件，所述汤碗夹持组件包括相对设置的两第三气缸，所述第三气缸

缸体设于输送带机架上，所述第三气缸设于第一光电传感器下方，所述第三气缸输出端设有与汤碗底座配合的弧形夹块。

[0020] 第一光电传感器感应到汤碗时，两第三气缸伸出，夹住汤碗下端，将汤碗位置自动校正，处于出汤口下方，汤碗接完汤后，两第三气缸收缩，汤碗在输送带的输送下继续向输送带末端方向流动。

[0021] 进一步，所述打汤容器安装在支撑板上，所述支撑板上设有与支撑板底部配合的限位槽，所述支撑板下端设有电磁加热盘。支撑板用于支撑打汤容器，限位槽用于限制打汤容器位置，防止出汤口位置歪斜，电磁加热盘用于煮汤和保温，待工作完后，电磁加热盘打开，对打汤容器进行加热祛除水渍及加热消毒。

[0022] 进一步，所述支撑板上设有控制器，所述控制器与所述卡碗器和电磁加热盘信号连接，所述控制器通过WIFI与手机连接。

[0023] 电磁加热盘通过控制器控制，通过控制器可设定其时间，并根据内部温度传感器回传的数据，准确控制其加热时间

[0024] 工作人员通过手机控制电磁加热盘加热，实现煮汤和保温功能，吃饭人员通过手机点击打汤，卡碗器自动放汤碗，随后去输送带上取打好汤的汤碗即可。

[0025] 本发明的有益效果是：本发明提供的一种具有清洗装置的智能打汤机，采用清洗装置对打汤容器内部自动清洗，清洗干净，快捷高效，清洗结束后还可以将清洗装置拆下保证煮汤时的干净卫生，使人们能喝到卫生又美味的汤。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0027] 图1是本发明最佳实施例的结构示意图；

[0028] 图2是图1中A的放大示意图；

[0029] 图3是清洗装置的原理示意图；

[0030] 图4是图3中B的放大示意图；

[0031] 图5是把手的结构示意图；

[0032] 图6是环形洒水器的结构示意图；

[0033] 图7是罩碗壳的结构示意图；

[0034] 图8是汤碗夹持组件的俯视图；

[0035] 图9是堵头与上盖的装配示意图。

[0036] 图中：1、打汤容器，2、出汤口，3、上盖，4、螺杆，4-1、进水通道，5、环形毛刷，6、环形洒水器，6-1、出水孔，7、把手，7-1、连接孔，8、液压缸，9、连接杆，10、堵头，11、旋转接头，12、进水管，13、排水管，14、收纳桶，15、输送带，16、第一光电传感器，17、第二光电传感器，18、罩碗壳，19、第一卡块，20、第二卡块，21、弧形夹块，22、第三气缸，23、支撑板，24、电磁加热盘，25、控制器。

具体实施方式

[0037] 现在结合附图对本发明作详细的说明。此图为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0038] 如图1-9所示，本发明的一种具有清洗装置的智能打汤机，包括打汤容器1以及设于打汤容器1底部出汤口2处的电磁蝶阀，还包括清洗装置，所述打汤容器1上端设有上盖3，所述清洗装置包括螺杆4、环形毛刷5和环形洒水器6，所述环形毛刷5和环形洒水器6设于所述螺杆4下端与所述螺杆4固定连接，所述螺杆4、环形毛刷5和环形洒水器6同轴设置，所述环形洒水器6设于所述环形毛刷5上方，所述环形洒水器6内设有环形空腔，所述环形洒水器6上密布有与所述环形空腔连通的出水孔，所述螺杆4上端穿过所述上盖3与所述上盖3螺纹连接，所述螺杆4上端转动连接有把手7，所述把手7与螺杆4可拆卸连接，所述螺杆4沿轴向设有进水通道4-1，所述螺杆4上设有多个用于连通进水通道4-1和环形洒水器6的进水孔。

[0039] 所述打汤容器1一侧设有液压缸8，所述液压缸8输出端竖直向上设置，所述液压缸8输出端水平设有连接杆9，所述连接杆9与液压缸8输出端滑动连接，连接杆9两端设有限位块，防止连接杆9从液压缸8输出端滑落，所述把手7上设有与所述连接杆9配合的连接孔7-1。

[0040] 所述把手7通过轴承与螺杆4转动连接，所述轴承外圈与把手7内壁面过盈配合，所述轴承内圈与螺杆4上端键连接。

[0041] 所述上盖3上设有与螺杆4配合的螺纹孔，所述螺纹孔上设有两至三圈螺纹，所述螺纹孔上可拆卸连接有堵头10。

[0042] 所述进水通道4-1上端通过旋转接头11连接有进水管12，所述打汤容器1下端设有排水管13，所述排水管13下方设有收纳桶14。

[0043] 所述打汤容器1下方设有输送带15，所述输送带15上设有与出汤口2位置对应的第一光电传感器16，所述输送带15末端设有第二光电传感器17。

[0044] 所述打汤机靠近输送带15始端的一侧设有用于叠放汤碗的罩碗壳18，罩碗壳18内设有紫外线消毒灯，所述罩碗壳18内壁面下侧位置设有卡碗器，所述卡碗器包括第一卡碗组件和第二卡碗组件，所述第一卡碗组件包括相对设置的两第一卡块19，两所述第一卡块19上设有驱动所述第一卡块19伸出或缩进罩碗壳18内壁面的第一气缸，所述第二卡碗组件包括相对设置的两第二卡块20，两所述第二卡块20上设有驱动所述第二卡块20伸出或缩进罩碗壳18内壁面的第二气缸，所述第二卡块20设于第一卡块19下方。

[0045] 还包括汤碗夹持组件，所述汤碗夹持组件包括相对设置的两第三气缸22，所述第三气缸22缸体设于输送带15机架上，所述第三气缸22设于第一光电传感器16下方，所述第三气缸22输出端设有与汤碗底座配合的弧形夹块21。

[0046] 所述打汤容器1安装在支撑板23上，所述支撑板23上设有与支撑板23底部配合的限位槽，所述支撑板23下端设有电磁加热盘24。

[0047] 所述支撑板23上设有控制器25，所述控制器25与所述卡碗器和电磁加热盘24信号连接，所述控制器25通过WIFI与手机连接。

[0048] 工作过程：

[0049] 需要煮汤时，通过按下控制面板或手机APP煮汤功能键，电磁加热盘24加热开始煮汤，汤煮好后电磁加热盘24加热进行保温。

[0050] 吃饭人员通过手机APP按下打汤键，卡碗器从罩碗壳18内释放一个空碗到输送带15上，输送带15将空碗向出汤口2方向输送，第一光电传感器16感应到空碗时，两个第三气缸22伸出，弧形夹块21将空碗位置校正并夹住，电磁蝶阀打开出汤口2一段时间，向空碗内

注入汤水后关闭，第三气缸22收缩松开汤碗，电机控制输送带15重新启动，将盛满汤水的空碗向输送带15末端方向输送，吃饭人员从输送带15上将汤碗取走。

[0051] 清理打汤容器1时，向打汤容器1内倒入清洁液，取下上盖3，将上盖3上的堵头10取下，将带有环形毛刷5和环形洒水器6的螺杆4旋入螺纹孔内，在螺杆4上端装上把手7，将上盖3重新盖在打汤容器1上，此时环形毛刷5和环形洒水器6设于打汤容器1内，将进水管12插入螺杆4上端的旋转接头11上，将液压缸8上的连接杆9插入把手7的连接孔7-1内，液压杆启动带动螺杆4上升下降，同时进水管12通入清水，螺杆4上升下降的同时环形毛刷5和环形洒水器6在打汤容器1内旋转进行清理，清洗完成后打开排水管13，将污水排入收纳桶14内，重复几次即可将打汤容器1清洗干净。

[0052] 清洗完成后拆下清洗装置，将堵头10重新拧在上盖3上，打开电磁加热盘24，对打汤容器1进行加热祛除水渍及加热消毒。

[0053] 本发明中方向和参照(例如，上、下、左、右、等等)可以仅用于帮助对附图中的特征的描述。因此，并非在限制性意义上采用以下具体实施方式，并且仅仅由所附权利要求及其等同形式来限定所请求保护的主题的范围。

[0054] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关的工作人员完全可以在不偏离本发明的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

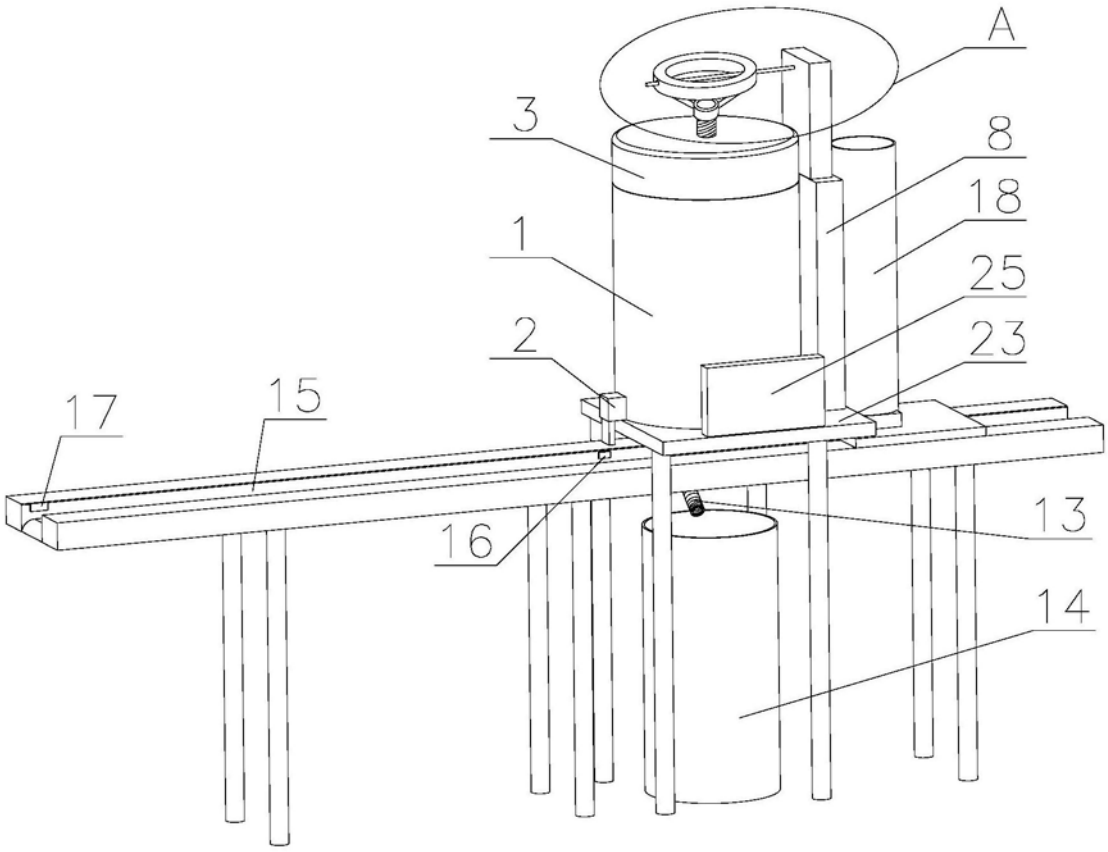


图1

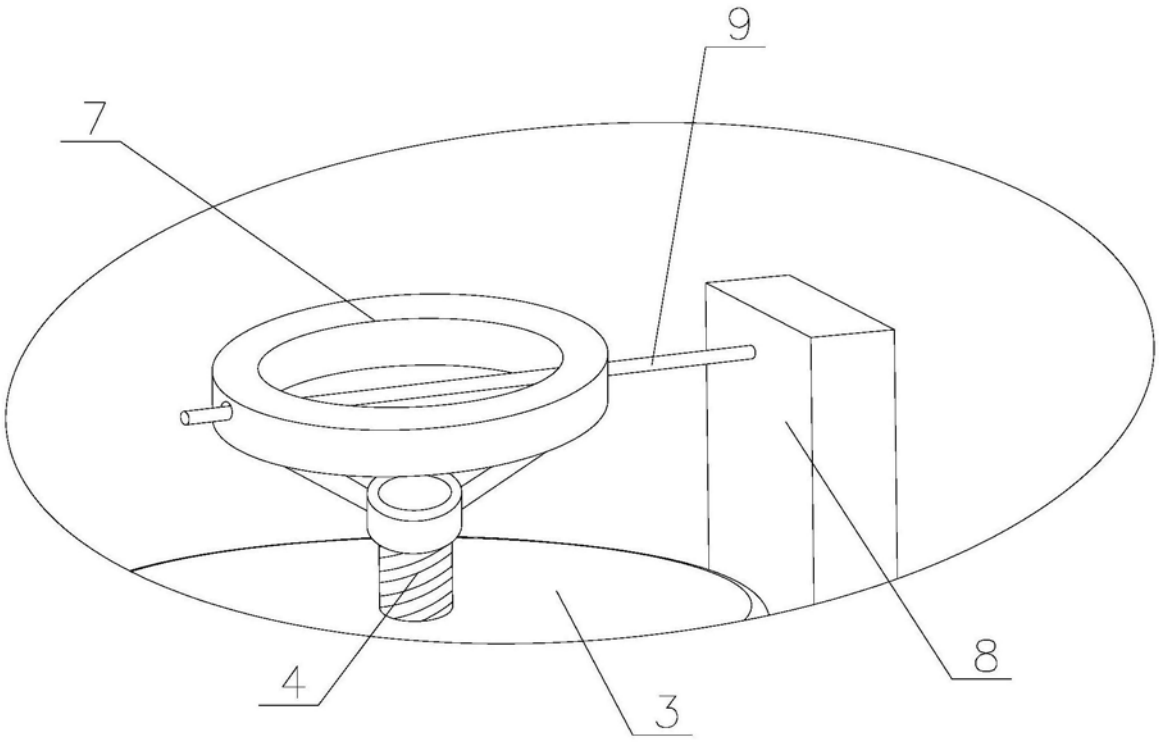


图2

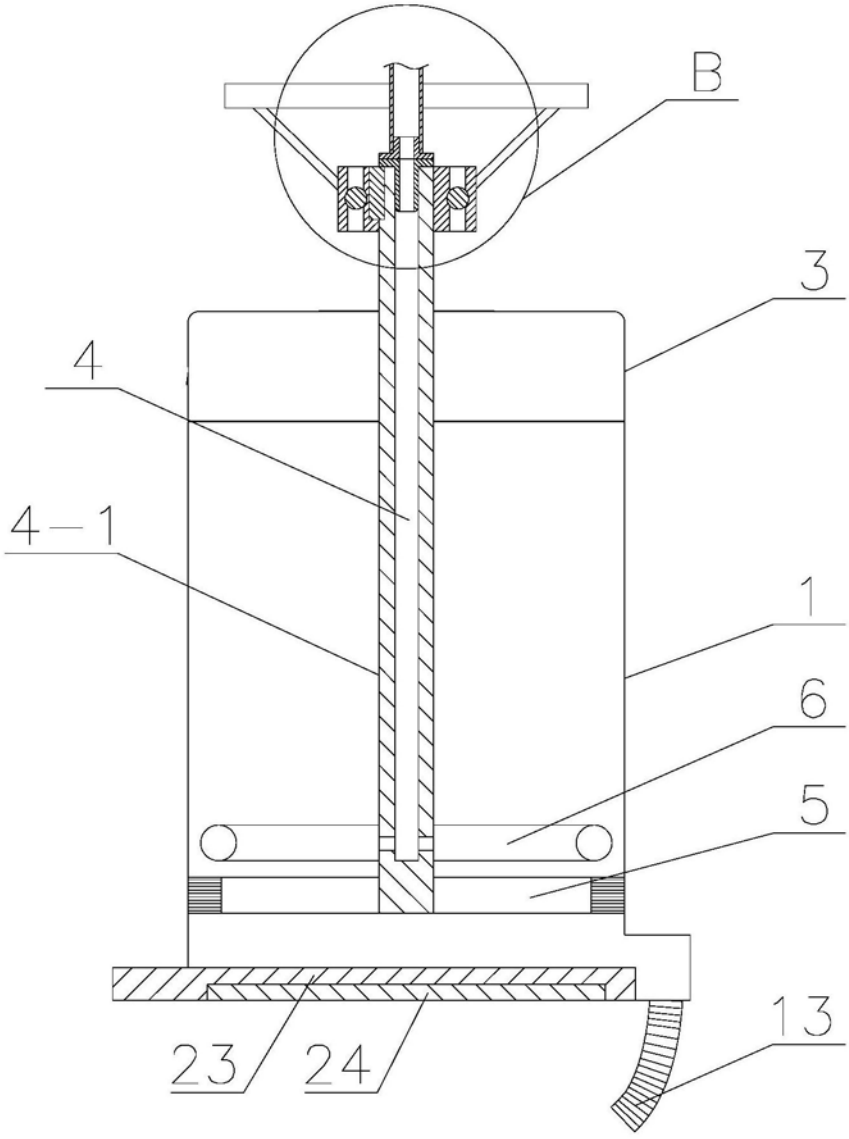


图3

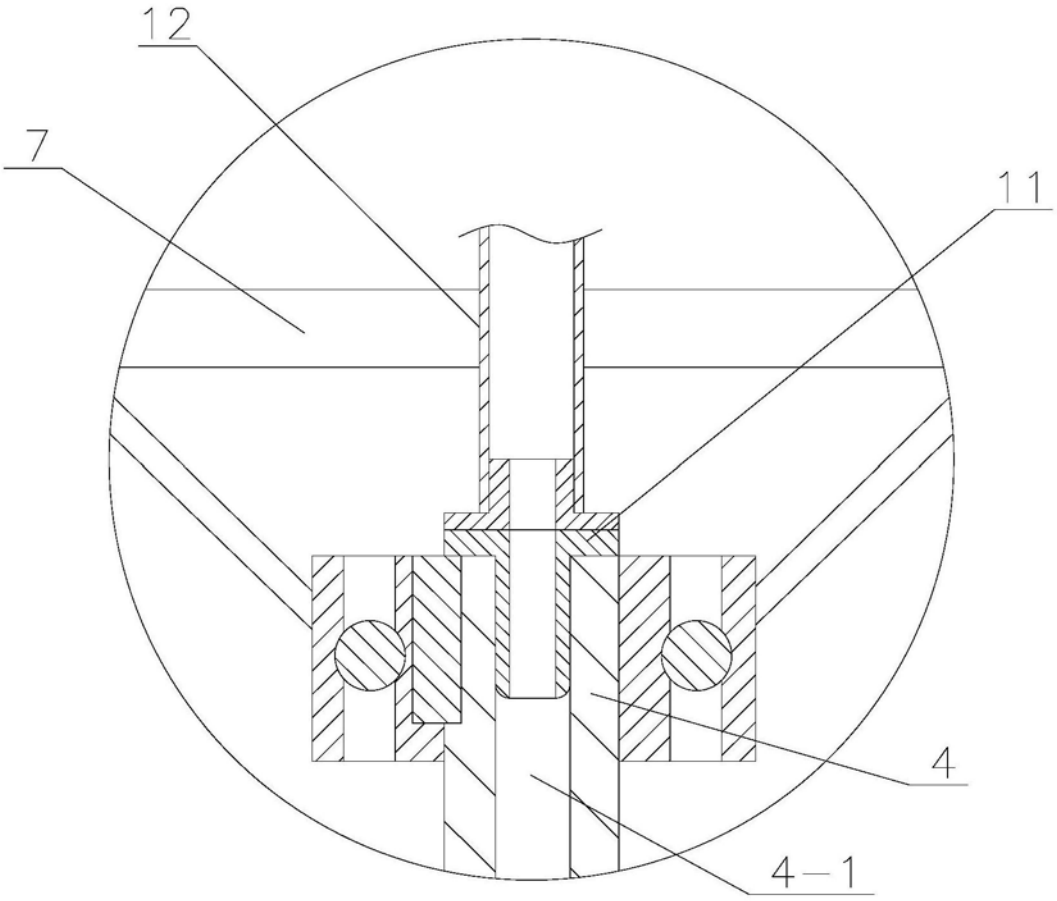


图4

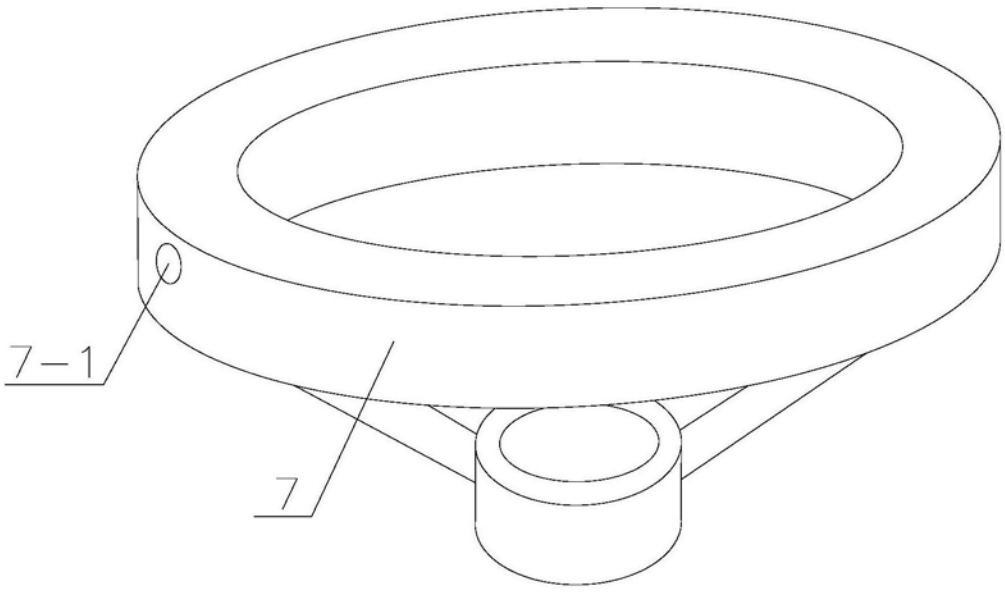


图5

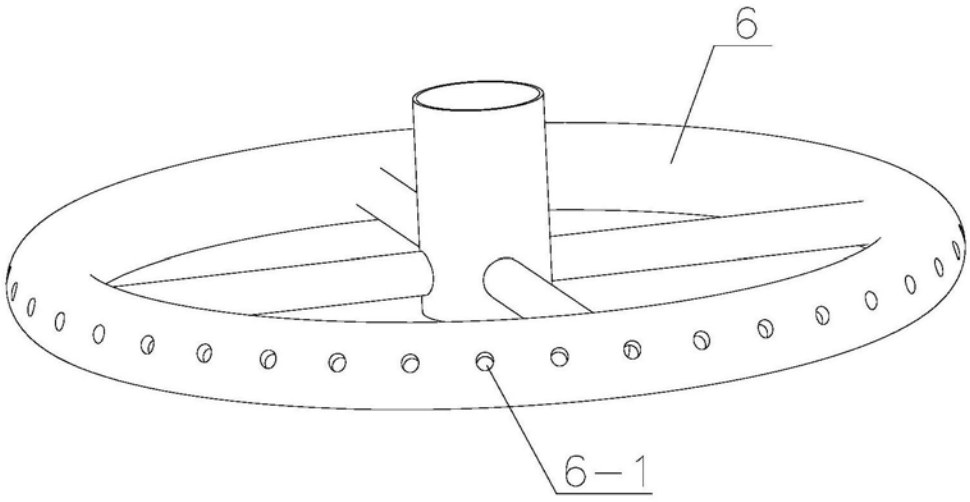


图6

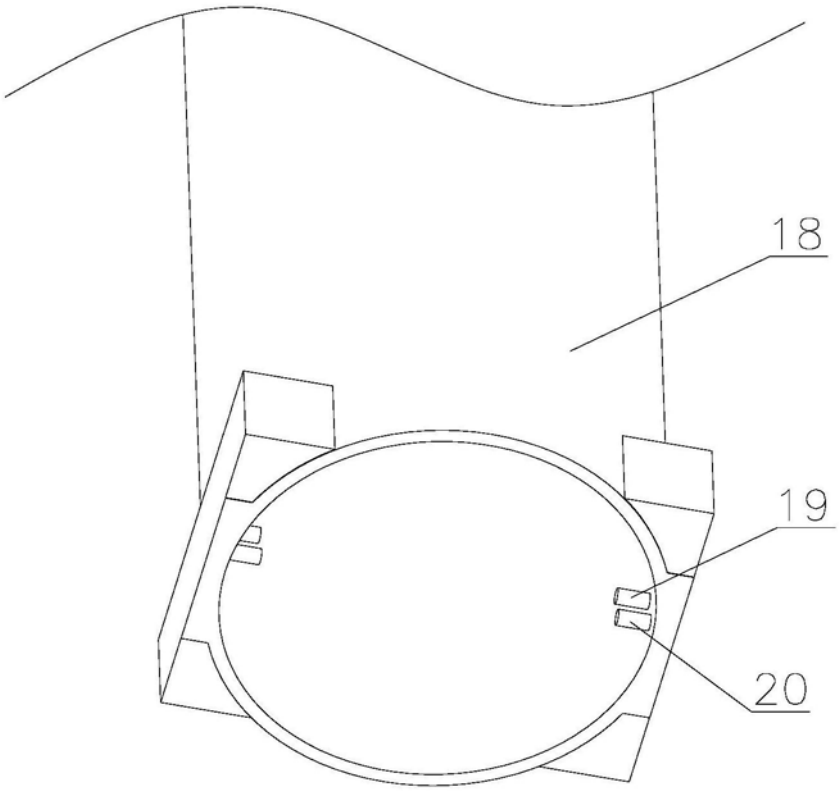


图7

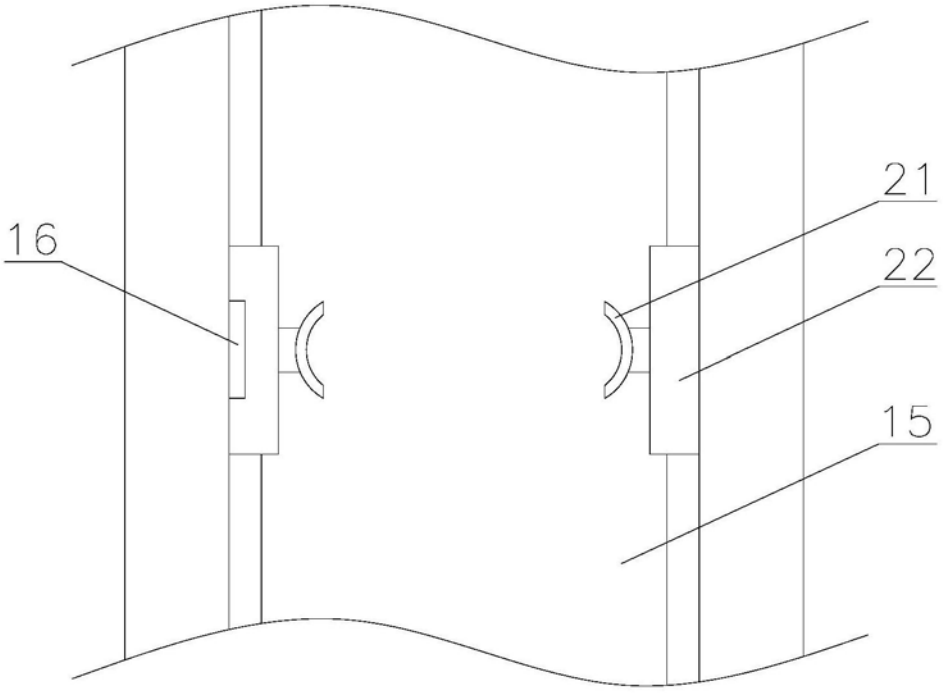


图8

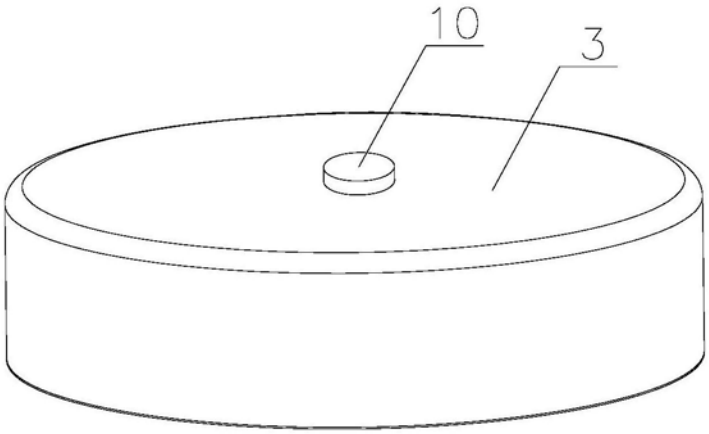


图9