(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 203880757 U
(45)授权公告日 2014.10.15

(21)申请号 201420283376.3

(22)申请日 2014.05.30

(73)专利权人 关要领
地址 461670 河南省许昌市禹州市北关老郑禹州公路北侧禹州市方正炉业有限公司

(72)发明人 关要领 郭金凤

(51)Int.Cl.
F24B 1/183(2006.01)
F24B 1/191(2006.01)
F23B 10/02(2011.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

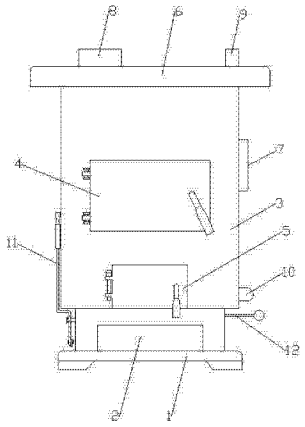
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54)实用新型名称

生物质炊事采暖炉

(57)摘要

本实用新型涉及一种生物质炊事采暖炉，二次加氧腔与开设在炉体上的二次加氧口相连通，在二次加氧腔上开设有与炉膛相连通的出气燃烧孔，在燃烧器压板上部设置有二次燃烧室，二次燃烧室与设置在炉体内侧后部的左侧火道和右侧火道的上部相连通，右侧火道的底部与左侧火道的底部相连通，在左侧火道的底部设置有底部连通孔，左侧火道通过底部连通孔与炉膛相连通，在底部连通孔内侧安装有与底部连通孔相配合的夜间模式控制板，夜间模式控制板上连接有夜间模式控制杆，在左侧火道和右侧火道之间设置有分隔板，分隔板的上部活动安装有火道上部活动盖板；产品设计合理，节能环保，热功率高，炊事火力强度高，热效率高，具有很好的社会和经济效益。



CN 203880757 U

1. 一种生物质炊事采暖炉，包括底座（1）、设置在底座（1）上的带有加料口（13）和出灰口（2）的炉体（3）、设置在炉体（3）上方的上部面板（6）、设置在炉体（3）内的带有炉箅（31）的炉膛（22）、设置在炉膛（22）与炉体（3）之间的带有进水口（10）和出水口（9）的水套（23）、设置在上部面板（6）上部的排烟口（8）和炉盘（21），其特征在于：所述的炉膛（22）的上部固定安装有燃烧器压板（27），在燃烧器压板（27）下部设置有二次加氧腔（24），二次加氧腔（24）与开设在炉体（3）上的二次加氧口（7）相连通，在二次加氧腔（24）上开设有与炉膛（22）相连通的出气燃烧孔（26），在燃烧器压板（27）上部设置有二次燃烧室（25），二次燃烧室（25）与设置在炉体（3）内侧后部的左侧火道（28）和右侧火道（29）的上部相连通，右侧火道（29）的底部与左侧火道（28）的底部相连通，在左侧火道（28）的底部设置有底部连通孔（32），左侧火道（28）通过底部连通孔（32）与炉膛（22）相连通，在底部连通孔（32）内侧安装有与底部连通孔（32）相配合的夜间模式控制板（33），夜间模式控制板（33）上连接有夜间模式控制杆（12），在左侧火道（28）和右侧火道（29）之间设置有分隔板（36），分隔板（36）的上部活动安装有火道上部活动盖板（34）。

2. 根据权利要求 1 所述的生物质炊事采暖炉，其特征在于：所述的加料口（13）上活动安装有加料口开合门（4），在加料口（13）与出灰口（2）之间的炉体（3）上设置有出渣口（14），出渣口（14）上活动安装有出渣口开合门（5），所述的加料口开合门（4）上安装有加料口开合门把手（15），所述的出渣口开合门（5）上安装有出渣口开合门把手（16）。

3. 根据权利要求 1 所述的生物质炊事采暖炉，其特征在于：所述的炉箅（31）设置在出灰口（2）上方和底部连通孔（32）之间的位置，炉箅（31）为两组，每组炉箅（31）的横向位置均设置有炉箅旋转轴（30），两组炉箅（31）通过连杆（20）相互连接，在其中一组炉箅（31）上连接有排渣控制杆（11），排渣控制杆（11）与炉箅旋转轴（30）固定连接，所述的炉箅（31）是能够围绕炉箅旋转轴（30）做旋转运动的栅格状结构。

4. 根据权利要求 1 所述的生物质炊事采暖炉，其特征在于：所述的炉体（3）的底部开设有孔，该孔内活动安装有夜间模式控制杆（12），夜间模式控制杆（12）的内侧固定安装有与底部连通孔（32）相互配合的夜间模式控制板（33），夜间模式控制板（33）是能够随着夜间模式控制杆（12）在左侧火道（28）和右侧火道（29）的底部做横向移动运动的板状结构，夜间模式控制板（33）的长度和宽度不小于底部连通孔（32）的长度和宽度。

5. 根据权利要求 1 所述的生物质炊事采暖炉，其特征在于：所述的排烟口（8）开设在左侧火道（28）的上方，排烟口（8）与左侧火道（28）相互连通，左侧火道（28）和右侧火道（29）的上部开设有与二次燃烧室（25）相连通的开口，该开口的高度与二次燃烧室（25）的高度相等，所述的火道上部活动盖板（34）的长度和宽度与该开口的长度和宽度相等，排烟口（8）通过左侧火道（28）上部的开口与二次燃烧室（25）相互连通。

6. 根据权利要求 1 所述的生物质炊事采暖炉，其特征在于：所述的火道上部活动盖板（34）是能够围绕分隔板（36）的上部做 180 度旋转运动的板状结构，火道上部活动盖板（34）的高度与二次燃烧室（25）的高度相等，火道上部活动盖板（34）的宽度与左侧火道（28）以及右侧火道（29）的宽度均相等，在火道上部活动盖板（34）的内外两侧的中心部位均安装有火道上部活动盖板挂钩（35）。

7. 根据权利要求 1 所述的生物质炊事采暖炉，其特征在于：所述的进水口（10）设置在炉体（3）的下部右侧位置，所述的出水口（9）设置在上部面板（6）的上部右侧位置，进水口

(10)和出水口(9)与水套(23)相连通,水套(23)设置在炉膛(22)四周以及左侧火道(28)和右侧火道(29)的外侧,在炉体(3)的下部左侧设置有备用进水口(18)。

8. 根据权利要求1所述的生物质炊事采暖炉,其特征在于:所述的二次加氧口(7)一侧的炉体(3)上设置有与水套(23)相连通的防爆阀(17)。

9. 根据权利要求1所述的生物质炊事采暖炉,其特征在于:所述的左侧火道(28)的底部开设有火道除灰口(19),火道除灰口(19)开设在炉体(3)的下部左侧位置。

10. 根据权利要求1所述的生物质炊事采暖炉,其特征在于:所述的二次燃烧室(25)与左侧火道(28)和右侧火道(29)之间设置有挡板(37),底部连通孔(32)开设在挡板(37)的下部。

生物质炊事采暖炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质能源综合利用领域，具体涉及一种生物质炉子，尤其涉及一种生物质炊事采暖炉。

背景技术

[0002] 目前，市场使用的炊事炉具主要燃料是生物质和煤，约占 40%。其余为型煤、石油气、电等。燃料均以直接燃烧的方式转换成热能。不仅造成燃料大量的浪费，而且还造成严重的空气污染。随着农村的城镇化建设和农民生活水平的提高，传统的炊事炉具和其低效的燃烧方式已经不能满足需要，提出了更高要求，希望提供和使用更洁净、方便、价廉、造型美观的炉灶。

[0003] 国家对生物质能开发与利用工作越来越加重视，国家和各级地方政府纷纷加大了扶持力度，给生物质成型燃料及其加工设备、生物质炉具和锅炉产业的发展带来了机遇。新的生物质炉子产品不断涌现，满足不同消费群体的需求，对改善和提高农户室内空气质量，增进人们身体健康，促进新农村建设都有着重要的意义。

[0004] 在此大前提下，市场上出现了很多生物质炉具，其中生物质炊事采暖炉受到广大使用者好评。生物质炊事采暖炉是燃用生物质及成型燃料，具有炊事和热水采暖功能的炉具。但是市场上现有的生物质炊事采暖炉存在以下缺陷 :首先是额定供热量不足，热能利用率不高，在炊事时对水套加热的热功率不高，并且在夜间原材料浪费严重，不能获得稳定的热能输出，容易出现熄火现象的发生 ;其次是传统的生物质炊事采暖炉炊事火力强度不够，其炊事能力差，对水套的加温功能不够强，热能利用率不高，大量的热量未被回收和吸收就被排烟口直接排出，浪费了热能 ;再次，传统的生物质炊事采暖炉热效率较低，大量的输出热量与投入到炉体内的燃料发热量百分比较低，热利用程度不高。

[0005] 因此，生产一种结构简单，操作方便，外形美观，节能环保，热功率高，炊事火力强度高，热效率高，兼具炊事和采暖双重功能，牢固耐用的生物质炊事采暖炉，具有广泛的市场前景。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种结构简单、操作方便、外形美观、节能环保、热功率高、炊事火力强度高、热效率高、兼具炊事和采暖双重功能、牢固耐用的生物质炊事采暖炉。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的 :一种生物质炊事采暖炉，包括底座、设置在底座上的带有加料口和出灰口的炉体、设置在炉体上方的上部面板、设置在炉体内的带有炉箅的炉膛、设置在炉膛与炉体之间的带有进水口和出水口的水套、设置在上部面板上部的排烟口和炉盘，所述的炉膛的上部固定安装有燃烧器压板，在燃烧器压板下部设置有二次加氧腔，二次加氧腔与开设在炉体上的二次加氧口相连通，在二次加氧腔上开设有与炉膛相连通的出气燃烧孔，在燃烧器压板上部设置有二次燃烧室，二次燃烧室与设置在炉

体内侧后部的左侧火道和右侧火道的上部相连通，右侧火道的底部与左侧火道的底部相连通，在左侧火道的底部设置有底部连通孔，左侧火道通过底部连通孔与炉膛相连通，在底部连通孔内侧安装有与底部连通孔相配合的夜间模式控制板，夜间模式控制板上连接有夜间模式控制杆，在左侧火道和右侧火道之间设置有分隔板，分隔板的上部活动安装有火道上部活动盖板。

[0008] 所述的加料口上活动安装有加料口开合门，在加料口与出灰口之间的炉体上设置有出渣口，出渣口上活动安装有出渣口开合门，所述的加料口开合门上安装有加料口开合门把手，所述的出渣口开合门上安装有出渣口开合门把手。

[0009] 所述的炉箅设置在出灰口上方和底部连通孔之间的位置，炉箅为两组，每组炉箅的横向位置均设置有炉箅旋转轴，两组炉箅通过连杆相互连接，在其中一组炉箅上连接有排渣控制杆，排渣控制杆与炉箅旋转轴固定连接，所述的炉箅是能够围绕炉箅旋转轴做旋转运动的栅格状结构。

[0010] 所述的炉体的底部开设有孔，该孔内活动安装有夜间模式控制杆，夜间模式控制杆的内侧固定安装有与底部连通孔相互配合的夜间模式控制板，夜间模式控制板是能够随着夜间模式控制杆在左侧火道和右侧火道的底部做横向移动运动的板状结构，夜间模式控制板的长度和宽度不小于底部连通孔的长度和宽度。

[0011] 所述的排烟口开设在左侧火道的上方，排烟口与左侧火道相互连通，左侧火道和右侧火道的上部开设有与二次燃烧室相连通的开口，该开口的高度与二次燃烧室的高度相等，所述的火道上部活动盖板的长度和宽度与该开口的长度和宽度相等，排烟口通过左侧火道上部的开口与二次燃烧室相互连通。

[0012] 所述的火道上部活动盖板是能够围绕分隔板的上部做 180 度旋转运动的板状结构，火道上部活动盖板的高度与二次燃烧室的高度相等，火道上部活动盖板的宽度与左侧火道以及右侧火道的宽度均相等，在火道上部活动盖板的内外两侧的中心部位均安装有火道上部活动盖板挂钩。

[0013] 所述的进水口设置在炉体的下部右侧位置，所述的出水口设置在上部面板的上部右侧位置，进水口和出水口与水套相连通，水套设置在炉膛四周以及左侧火道和右侧火道的外侧，在炉体的下部左侧设置有备用进水口。

[0014] 所述的二次加氧口一侧的炉体上设置有与水套相连通的防爆阀。

[0015] 所述的左侧火道的底部开设有火道除灰口，火道除灰口开设在炉体的下部左侧位置。

[0016] 所述的二次燃烧室与左侧火道和右侧火道之间设置有挡板，底部连通孔开设在挡板的下部。

[0017] 本实用新型具有如下的积极效果：首先，本实用新型结构设计合理巧妙，操作方便快捷，利用生物质做燃料，节能环保，整体设计外形美观，在使用时，可以有效的提高炉体整体的热功率，利用二次加氧燃烧的方式大大提高了热功率，充分的吸收生物质燃料的能量，并转化成热能，输出的热量大并且热能高；并且，本产品在使用时，点火后，利用巧妙的设计可以有效的提高炊事火力强度，将火力集中在上部，对炊事火力强度的太高起到了积极有效的作用；其次，本产品在使用时，热效率高，将生物质燃料的热量和能量全部提取出来，利用产品本身设计的结构，在点火时，点火后，以及夜间模式时，都能够节省燃料，并且充分发

挥燃料的热效率，热能利用程度高；本产品具有很好的社会和经济效益。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的主视结构示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型的右视结构示意图。

[0020] 图 3 为本实用新型的左视结构示意图。

[0021] 图 4 为本实用新型的俯视结构示意图。

[0022] 图 5 为本实用新型的内部结构示意图之一。

[0023] 图 6 为本实用新型的内部结构示意图之二。

[0024] 图 7 为本实用新型的内部结构示意图之三。

[0025] 图 8 为本实用新型的内部结构示意图之四。

[0026] 图 9 为本实用新型的使用状态热能行走路径示意图之一。

[0027] 图 10 为本实用新型的使用状态热能行走路径示意图之二。

[0028] 图 11 为本实用新型的使用状态热能行走路径示意图之三。

[0029] 图 12 为本实用新型的使用状态热能行走路径示意图之四。

具体实施方式

[0030] 如图 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 所示，一种生物质炊事采暖炉，包括底座 1、设置在底座 1 上的带有加料口 13 和出灰口 2 的炉体 3、设置在炉体 3 上方的上部面板 6、设置在炉体 3 内的带有炉箅 31 的炉膛 22、设置在炉膛 22 与炉体 3 之间的带有进水口 10 和出水口 9 的水套 23、设置在上部面板 6 上部的排烟口 8 和炉盘 21，所述的炉膛 22 的上部固定安装有燃烧器压板 27，在燃烧器压板 27 下部设置有二次加氧腔 24，二次加氧腔 24 与开设在炉体 3 上的二次加氧口 7 相连通，在二次加氧腔 24 上开设有与炉膛 22 相连通的出气燃烧孔 26，在燃烧器压板 27 上部设置有二次燃烧室 25，二次燃烧室 25 与设置在炉体 3 内侧后部的左侧火道 28 和右侧火道 29 的上部相连通，右侧火道 29 的底部与左侧火道 28 的底部相连通，在左侧火道 28 的底部设置有底部连通孔 32，左侧火道 28 通过底部连通孔 32 与炉膛 22 相连通，在底部连通孔 32 内侧安装有与底部连通孔 32 相配合的夜间模式控制板 33，夜间模式控制板 33 上连接有夜间模式控制杆 12，在左侧火道 28 和右侧火道 29 之间设置有分隔板 36，分隔板 36 的上部活动安装有火道上部活动盖板 34。

[0031] 所述的加料口 13 上活动安装有加料口开合门 4，在加料口 13 与出灰口 2 之间的炉体 3 上设置有出渣口 14，出渣口 14 上活动安装有出渣口开合门 5，所述的加料口开合门 4 上安装有加料口开合门把手 15，所述的出渣口开合门 5 上安装有出渣口开合门把手 16。所述的炉箅 31 设置在出灰口 2 上方和底部连通孔 32 之间的位置，炉箅 31 为两组，每组炉箅 31 的横向位置均设置有炉箅旋转轴 30，两组炉箅 31 通过连杆 20 相互连接，在其中一组炉箅 31 上连接有排渣控制杆 11，排渣控制杆 11 与炉箅旋转轴 30 固定连接，所述的炉箅 31 是能够围绕炉箅旋转轴 30 做旋转运动的栅格状结构。所述的炉体 3 的底部开设有孔，该孔内活动安装有夜间模式控制杆 12，夜间模式控制杆 12 的内侧固定安装有与底部连通孔 32 相互配合的夜间模式控制板 33，夜间模式控制板 33 是能够随着夜间模式控制杆 12 在左侧火道 28 和右侧火道 29 的底部做横向移动运动的板状结构，夜间模式控制板 33 的长度和宽

度不小于底部连通孔 32 的长度和宽度。所述的排烟口 8 开设在左侧火道 28 的上方，排烟口 8 与左侧火道 28 相互连通，左侧火道 28 和右侧火道 29 的上部开设有与二次燃烧室 25 相连通的开口，该开口的高度与二次燃烧室 25 的高度相等，所述的火道上部活动盖板 34 的长度和宽度与该开口的长度和宽度相等，排烟口 8 通过左侧火道 28 上部的开口与二次燃烧室 25 相互连通。所述的火道上部活动盖板 34 是能够围绕分隔板 36 的上部做 180 度旋转运动的板状结构，火道上部活动盖板 34 的高度与二次燃烧室 25 的高度相等，火道上部活动盖板 34 的宽度与左侧火道 28 以及右侧火道 29 的宽度均相等，在火道上部活动盖板 34 的内外两侧的中心部位均安装有火道上部活动盖板挂钩 35。所述的进水口 10 设置在炉体 3 的下部右侧位置，所述的出水口 9 设置在上部面板 6 的上部右侧位置，进水口 10 和出水口 9 与水套 23 相连通，水套 23 设置在炉膛 22 四周以及左侧火道 28 和右侧火道 29 的外侧，在炉体 3 的下部左侧设置有备用进水口 18。所述的二次加氧口 7 一侧的炉体 3 上设置有与水套 23 相连通的防爆阀 17。所述的左侧火道 28 的底部开设有火道除灰口 19，火道除灰口 19 开设在炉体 3 的下部左侧位置。所述的二次燃烧室 25 与左侧火道 28 和右侧火道 29 之间设置有挡板 37，底部连通孔 32 开设在挡板 37 的下部。

[0032] 实施例 1 ：如图 1、2、3、4、5、6、7、8、9 所示，图 9 为本产品点火时的使用状态，当炉体初始状态需要点火时，首先向内侧推动夜间模式控制杆 12，使夜间模式控制板 33 堵住底部连通孔 32，保证底部连通孔 32 处于关闭状态，然后利用火道上部活动盖板 34 将右侧火道 29 的上部盖住，使右侧火道 29 的上部也处于关闭状态。生物质燃料从加料口 13 投入到炉膛 22 中并点燃物料，物料燃烧后，产生的大量烟气直接从炉膛 22 中向上运行，并通过左侧火道 28 的上部经排烟口 8 直接排出，保证烟气的通行顺畅，有助于顺利点火，点火速度快，下部的氧气供应量足，实现产品快速生火。

[0033] 实施例 2 ：如图 1、2、3、4、5、6、7、8、10 所示，图 10 为本产品点火后正常运行炊事和加热水套的使用状态，当炉体正常炊事和加热水套时，首先向内侧推动夜间模式控制杆 12，使夜间模式控制板 33 堵住底部连通孔 32，保证底部连通孔 32 处于关闭状态，然后利用火道上部活动盖板 34 将左侧火道 28 的上部盖住，使左侧火道 28 的上部也处于关闭状态。生物质燃料从加料口 13 投入到炉膛 22 中燃烧后，产生的大量一氧化碳和热量直接从炉膛 22 中向上运行，并经过二次加氧口 7 输送氧气，氧气通过二次加氧腔 24 上开设的出气燃烧孔 26 进入二次燃烧室 25，实现生物质能量燃料的二次燃烧，增大热能的利用率功率，产生的热量可以用来炊事，同时，产生的炊事多余能量可以通过右侧火道 29 的上部进入到右侧火道 29，然后在右侧火道 29 的底部回旋进入到左侧火道 28，再经由左侧火道 28 向上运动，最终从排烟口 8 排出，在热能环绕的同时，热量充分的被水套 23 吸收，充分的发挥了炉体的热能利用率，实现节能环保。

[0034] 实施例 3 ：如图 1、2、3、4、5、6、7、8、11、12 所示，图 11、12 为本产品夜间模式使用状态，当炉体处于夜间模式时，为了有效的节省燃料，首先保证炉体上部的炉盘 21 全部关闭，然后再向外侧拉动夜间模式控制杆 12，使夜间模式控制板 33 离开底部连通孔 32，保证底部连通孔 32 处于开启状态，然后利用火道上部活动盖板 34 将左侧火道 28 或右侧火道 29 的上部盖住，使左侧火道 28 的上部或右侧火道 29 的上部也处于关闭状态。生物质燃料从加料口 13 投入到炉膛 22 中燃烧后，产生的热量直接从炉膛 22 中进入到底部连通孔 32，并进入到左侧火道 28 中，此时同样量小，物料燃烧速度慢，保证热量能从左侧火道 28 中运行，产

生的烟气通过排烟口 8 排出。实现了节能环保，夜间只需要极少的燃料就可以保证炉体对水套的加热作用，实现了物料的节省，同时，实现水套对热能的充分吸收，炉膛 22 和左侧火道 28 中的热能有效的被水套 23 吸收，充分的发挥了炉体的热能利用率，实现节能环保。

[0035] 本产品在实现上述实施例的同时，还设计了很多巧妙的结构。拉动排渣控制杆 11 可以实现炉箅旋转轴 30 旋转，并进一步通过连杆 20 实现炉箅 31 的自动卸料。产品设置有备用进水口，方便管线的布置和检修。另外，在左侧火道 28 的底部开设有火道除灰口 19，实现左侧火道 28 和右侧火道 29 的除灰功能。产品设计合理，结构紧凑，节省原材料和燃料，外形美观，节能环保，热功率高，炊事火力强度高，热效率高，兼具炊事和采暖双重功能，具有很好的社会和经济效益。

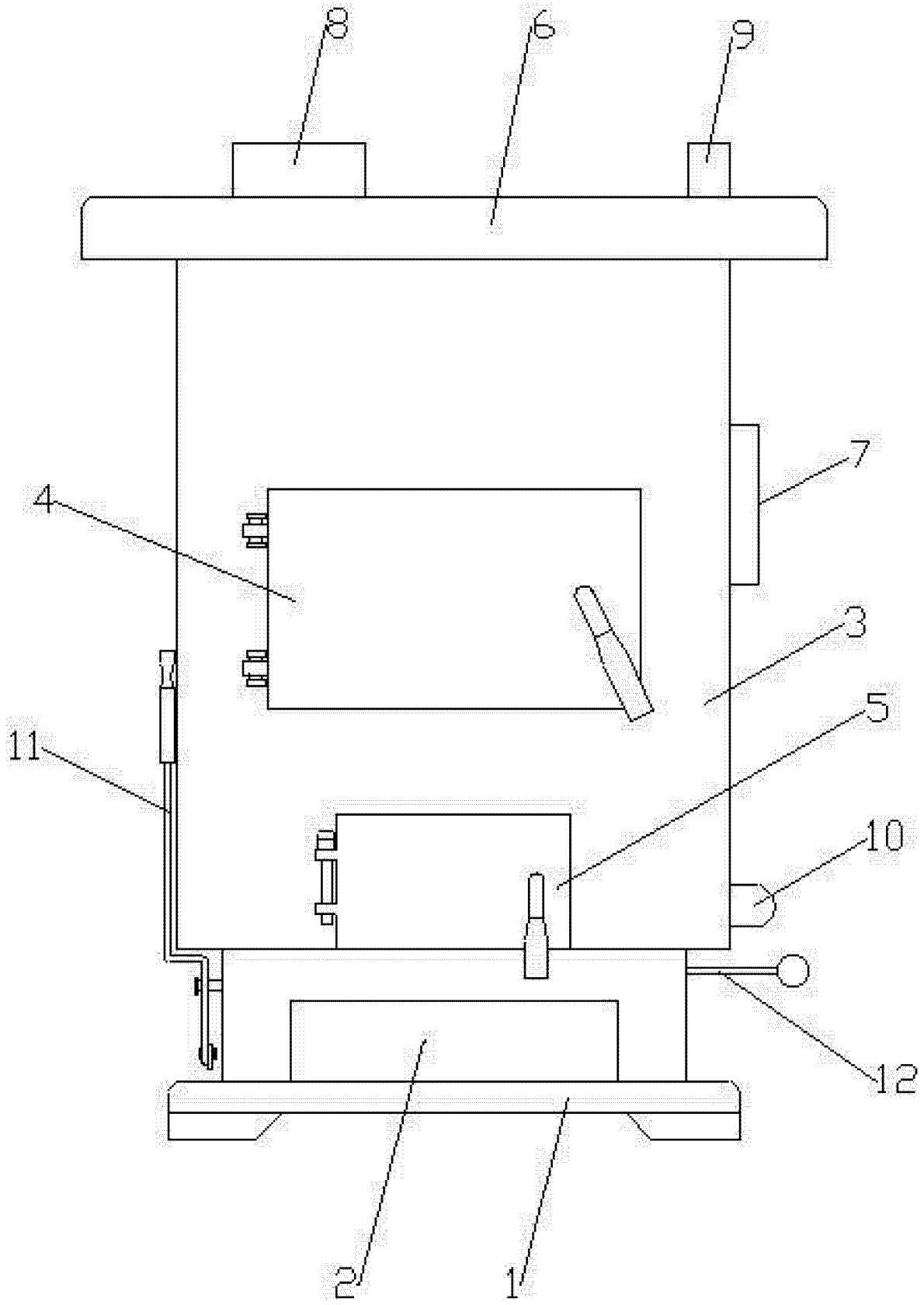


图 1

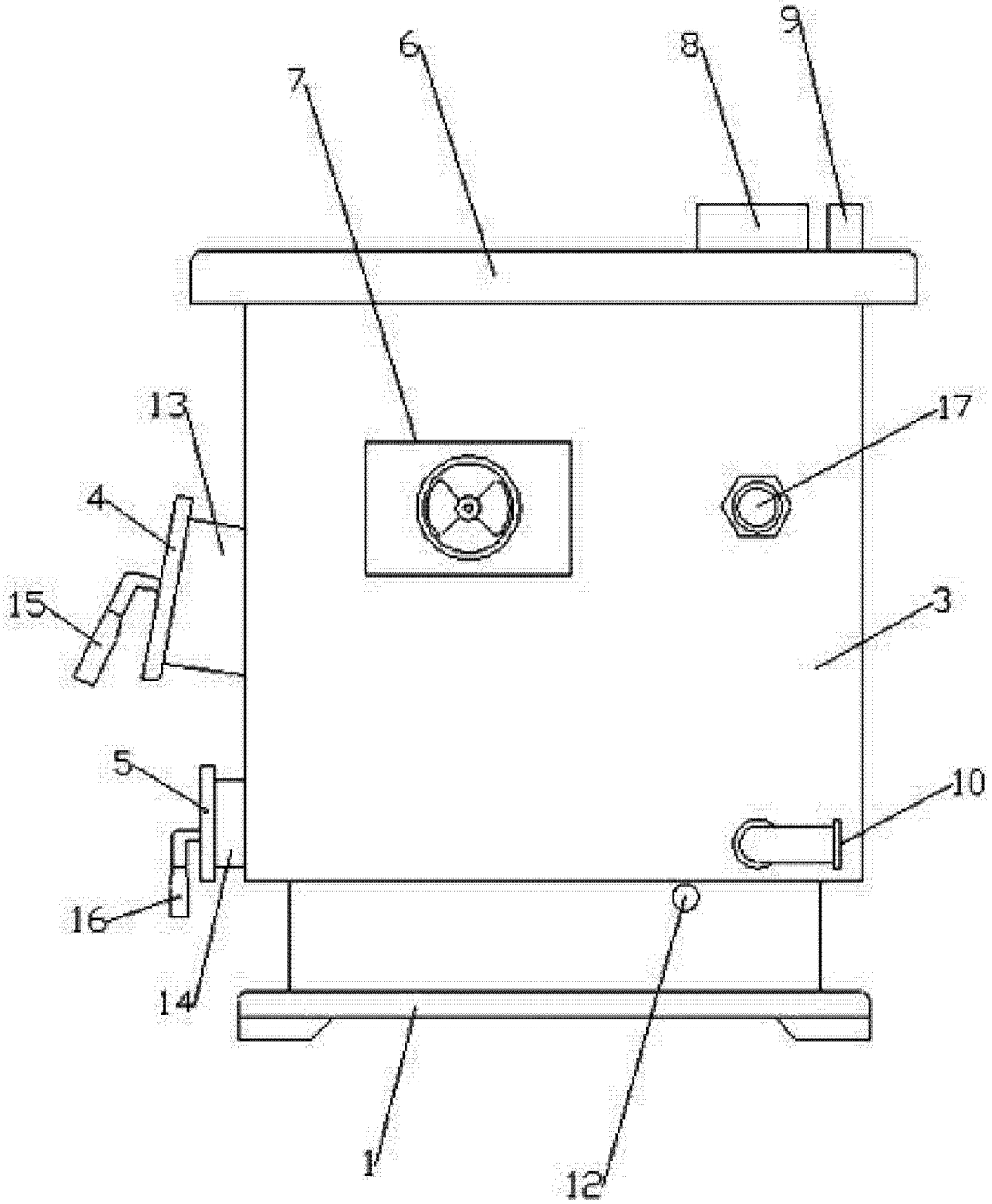


图 2

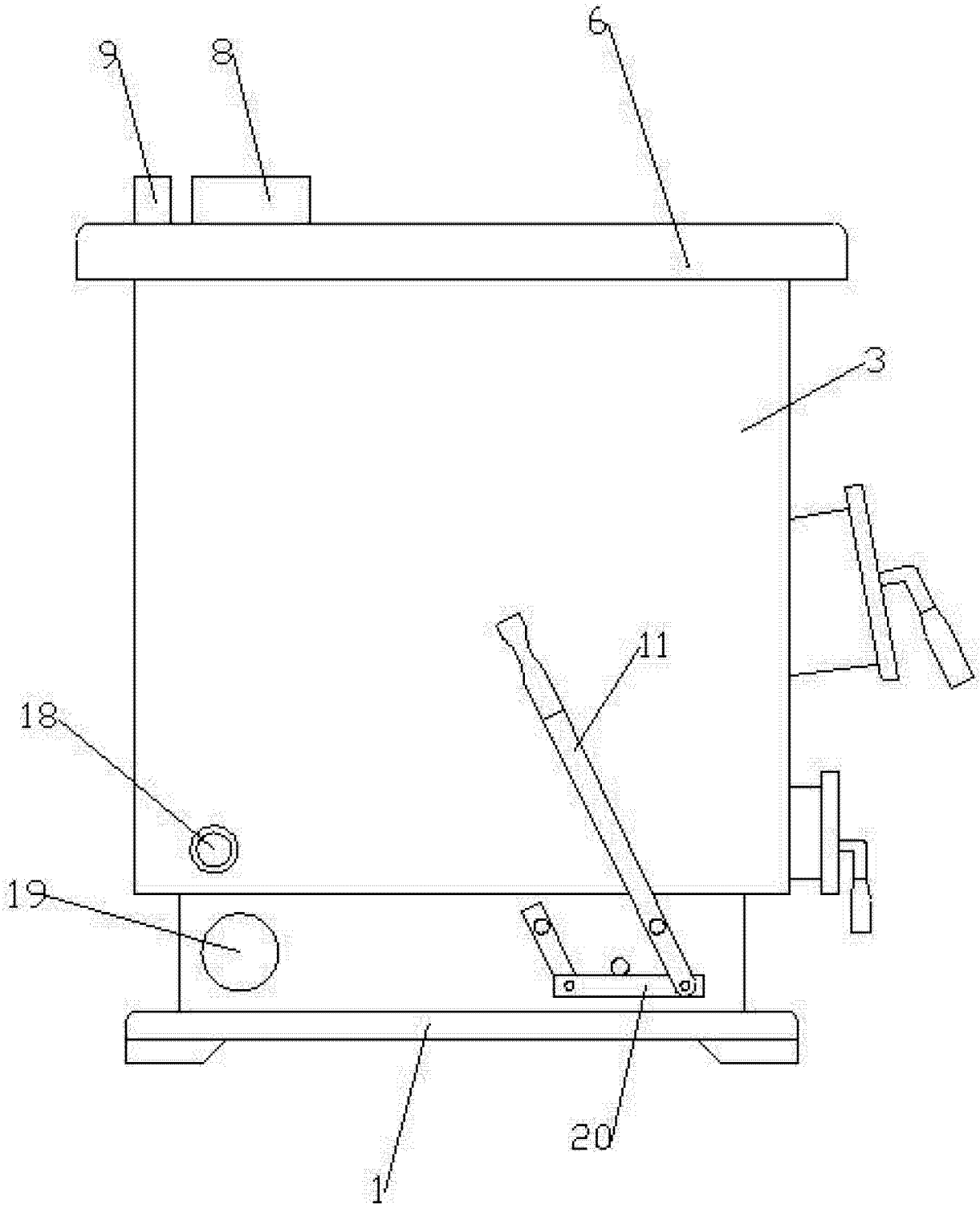


图 3

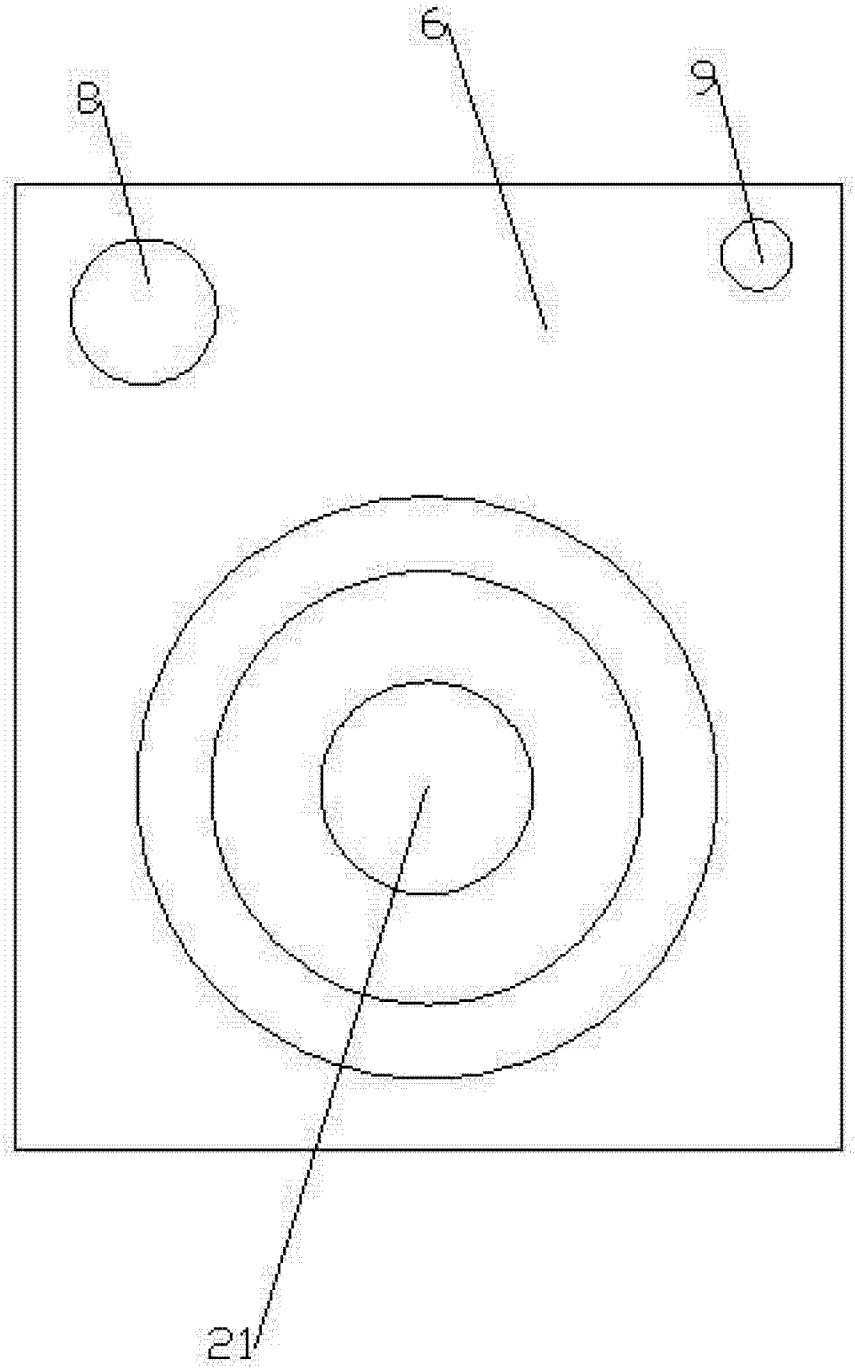


图 4

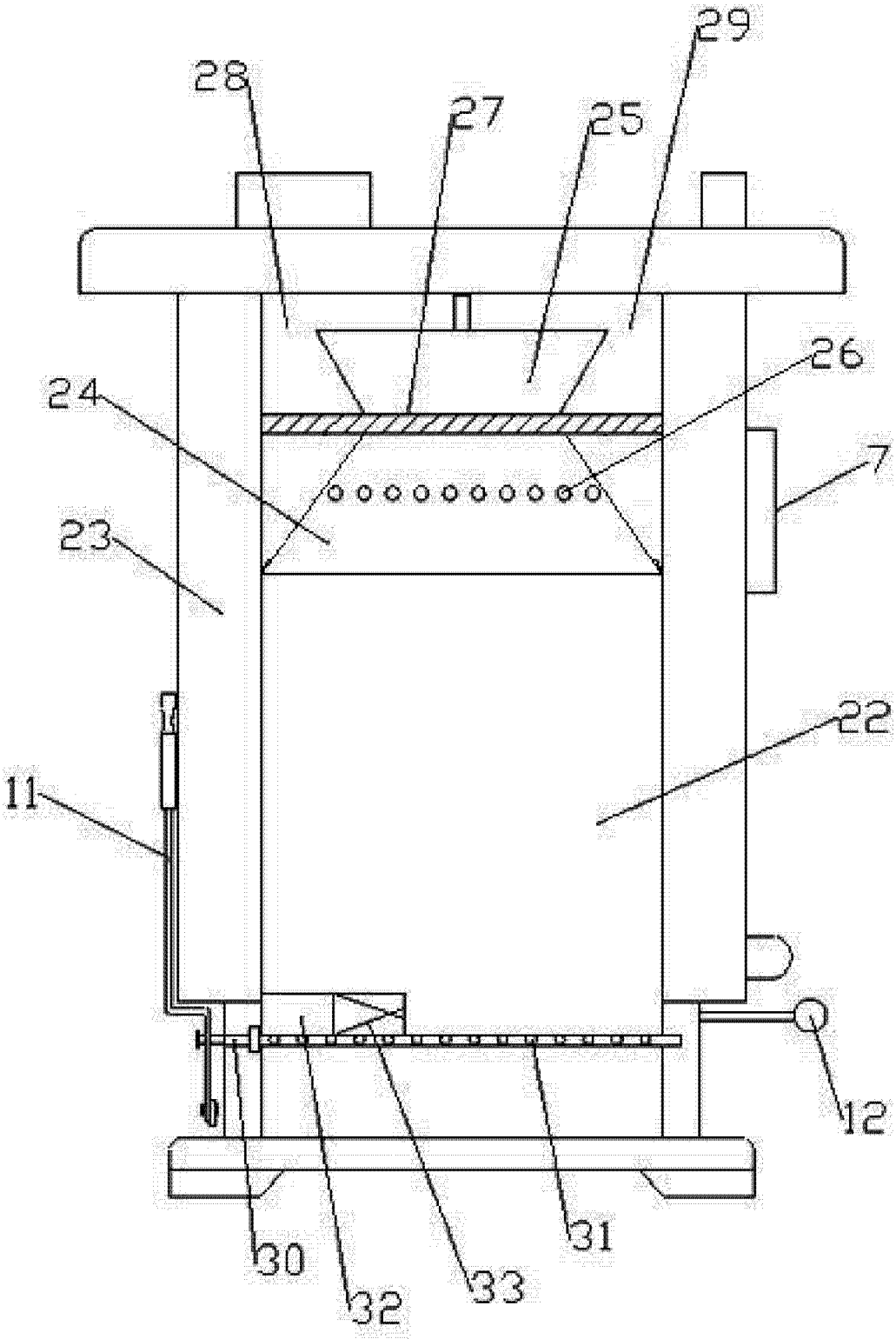


图 5

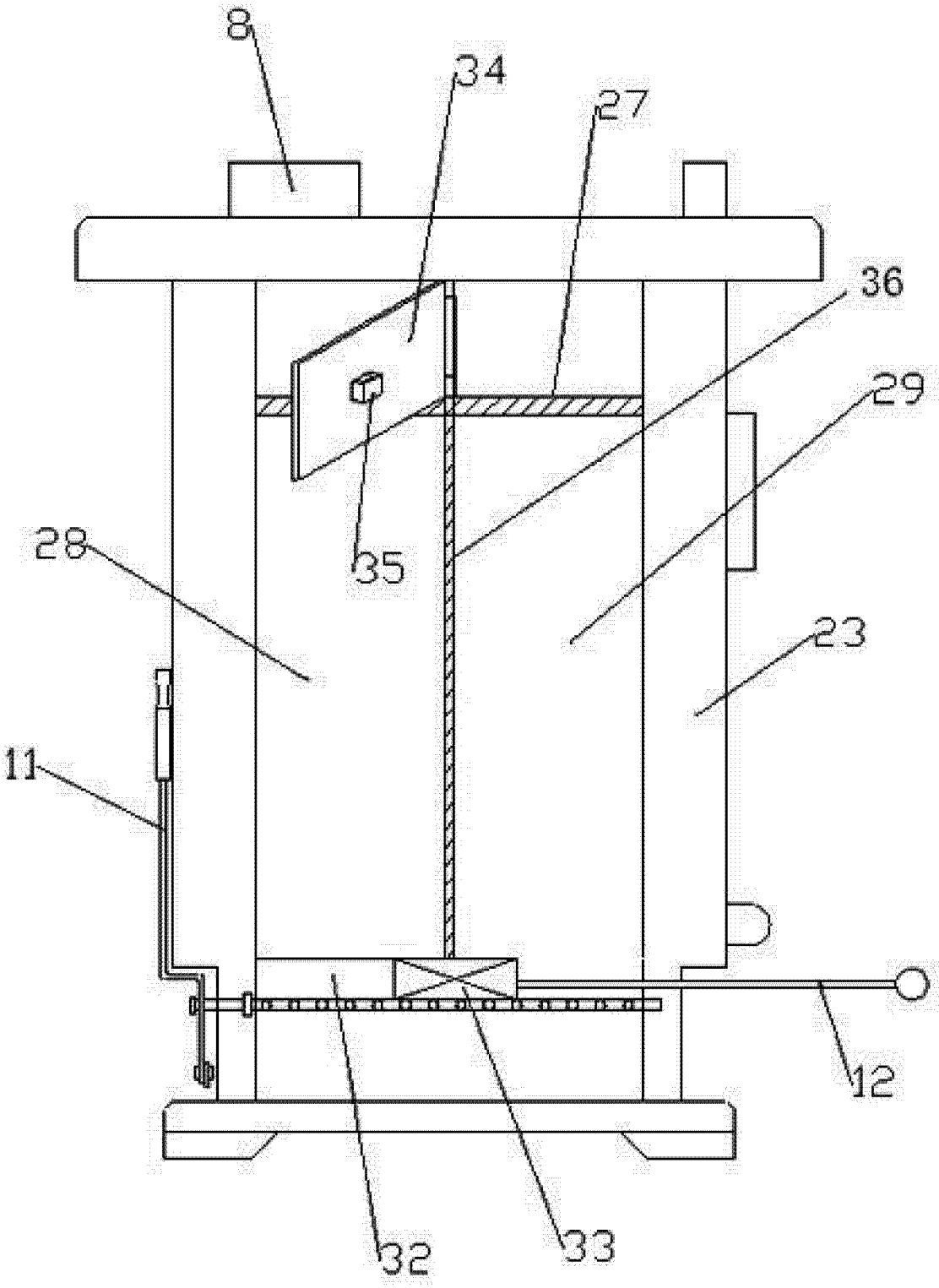


图 6

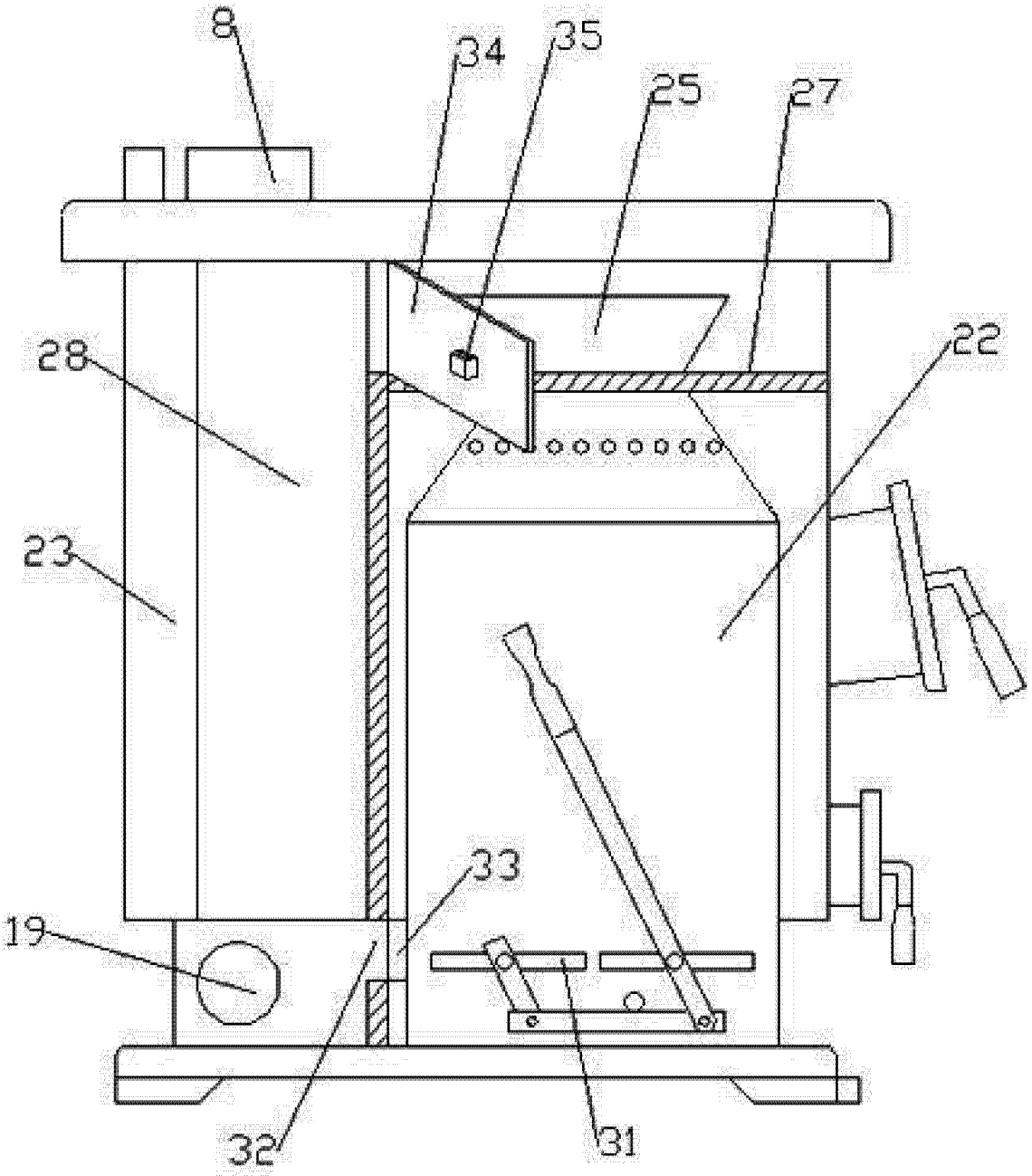


图 7

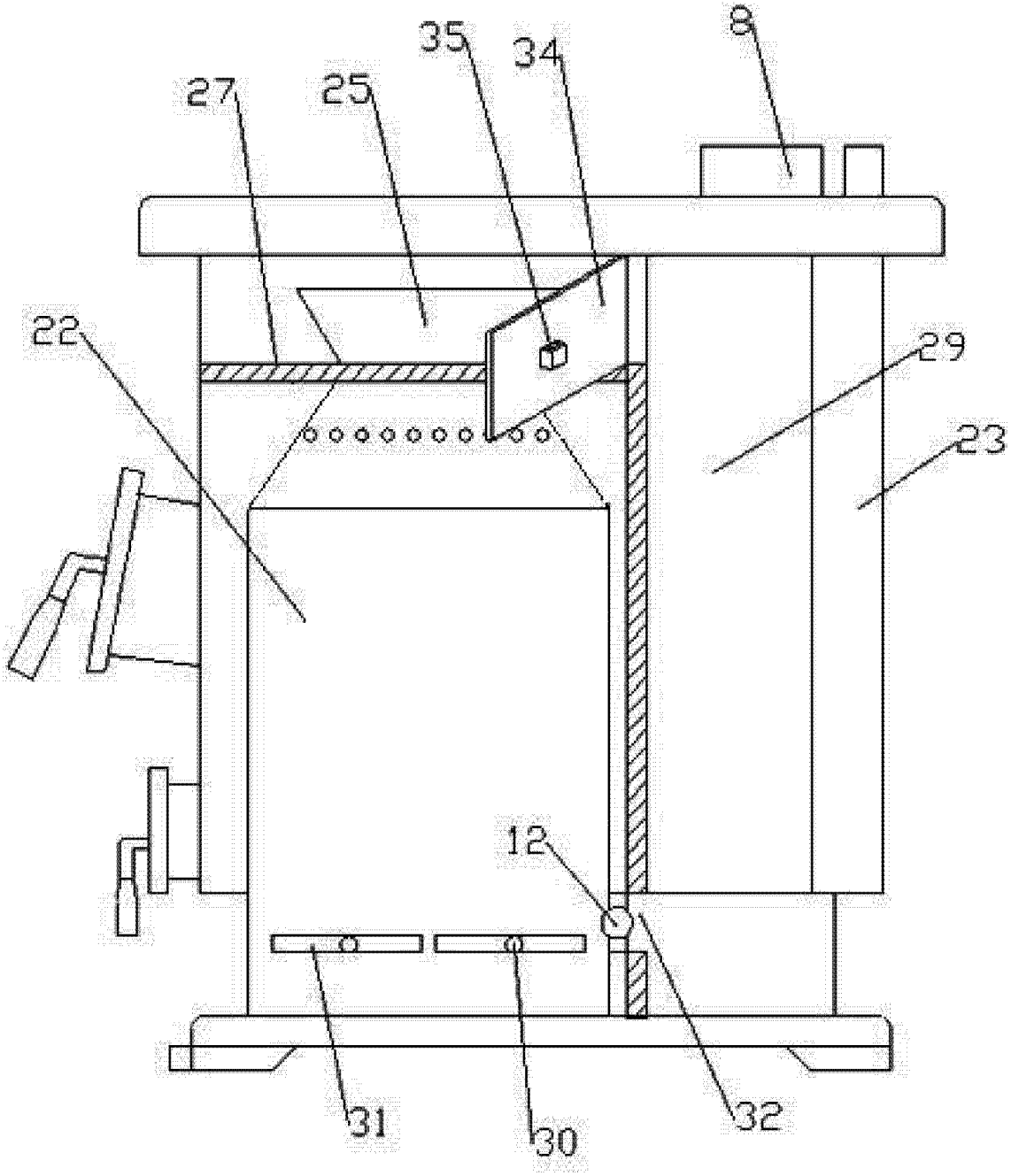


图 8

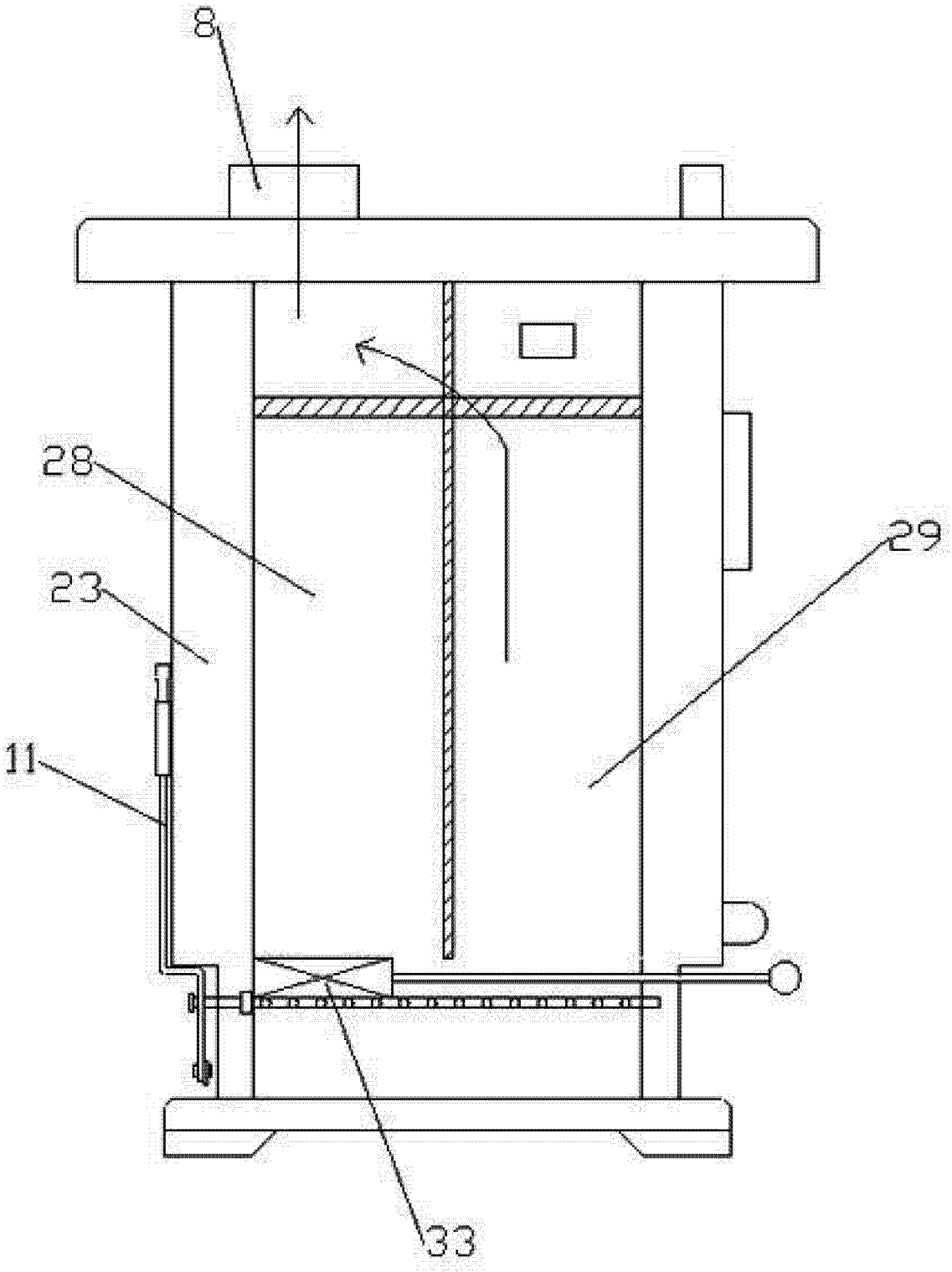


图 9

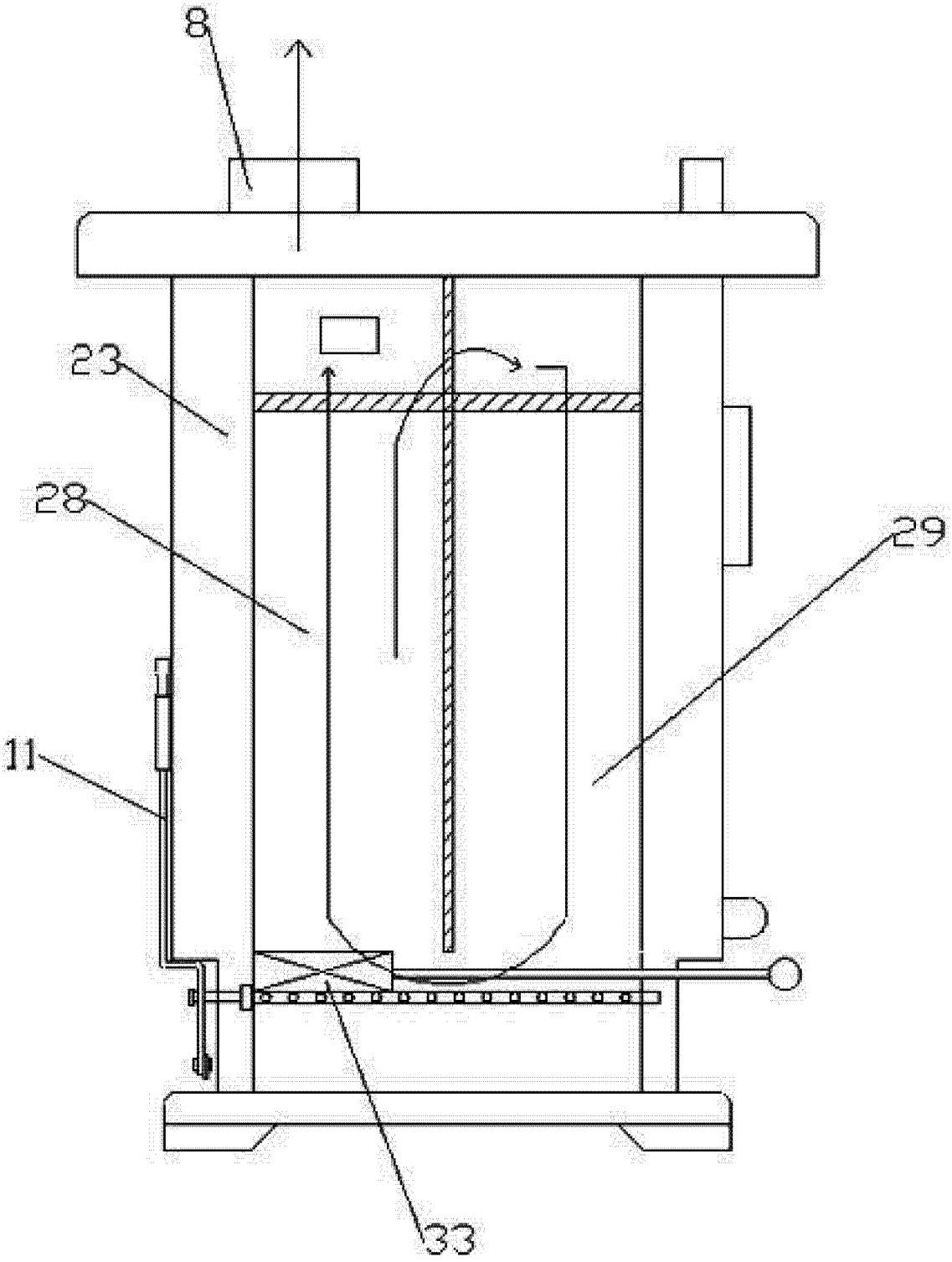


图 10

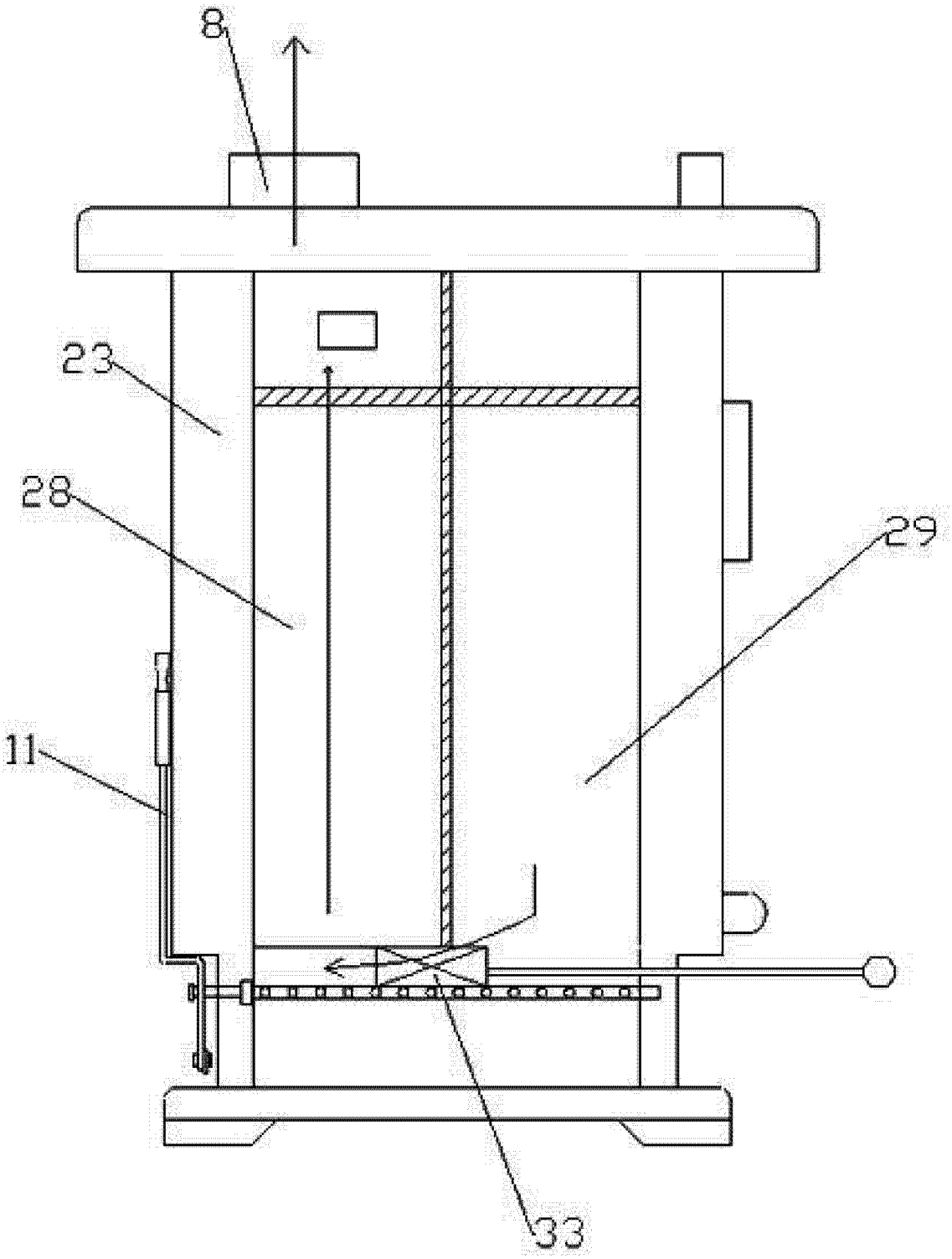


图 11

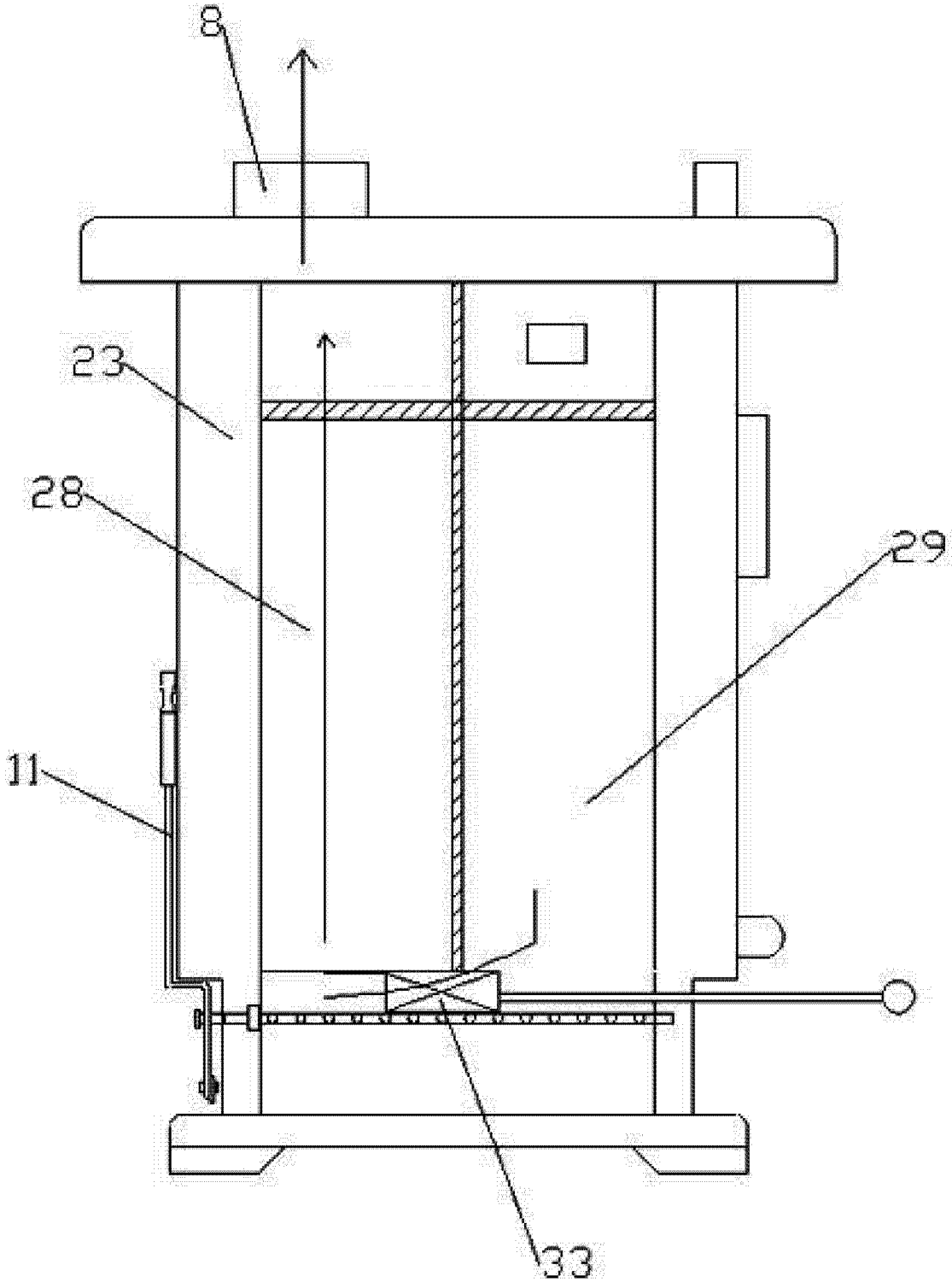


图 12