(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 109171436 A
(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811211183.6

(22)申请日 2018.10.17

(71)申请人 浙江翔鹰中央厨房设备有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区鄞县大道东吴段28号

(72)发明人 刘行军 郝大海 朱逢芳

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243
代理人 毛凯

(51)Int.Cl.
A47J 27/00(2006.01)
A47J 36/00(2006.01)
F24C 15/20(2006.01)

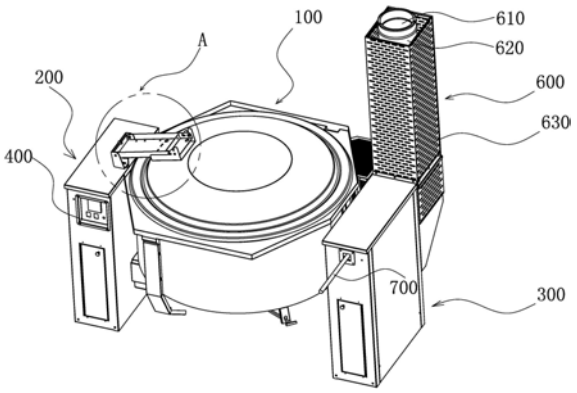
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种节能环保可倾式烹饪设备

(57)摘要

本发明提供了一种节能环保可倾式烹饪设备，包括：炒锅，并在炒锅的两侧各设置有一个支架，分别为左支架和右支架，且左支架与右支架之间通过角钢固定连接，其中，在左支架或者右支架内设置有控制系统，并与炒锅底部的加热模块电连接；排烟组件，一端与炒锅的内部相连通，排烟组件的另一端所在位置高于炒锅顶部所在位置。本发明提供的一种节能环保可倾式烹饪设备，其整体材质选用不锈钢结构，且食材的烹饪速度快、效率高、操作简便，适合各种物料，菜肴的炒制和熬制，并能提高食用者的健康卫生，另外，排烟组件利用集中高位排烟，可有效地防止热量向外辐射，改善操作工人所在的工作环境，使得工作环境变得更为舒适。



CN 109171436 A

1.一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，包括：用以烹饪食材的炒锅，并在炒锅的两侧各设置有一个支架，分别为左支架和右支架，且左支架与右支架之间通过角钢固定连接，其中，在左支架或者右支架内设置有用以控制食材加热的控制系统，并与炒锅底部的加热模块电连接；排烟组件，一端与炒锅的内部相连通，排烟组件的另一端所在位置高于炒锅顶部所在位置。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，炒锅的两侧分别与对应的左支架、右支架旋转连接，其中，在左支架或者右支架上设置有一个驱动炒锅翻转的手轮。

3.根据权利要求1或2所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，左支架包括呈内部中空结构的左箱体，且该左箱体与炒锅之间通过左轴相连，其中，左轴呈T型结构设置，沿左轴横向方向上的两端分别为第一端和第二端，沿左轴竖向方向上的一端为第三端，且第一端与左箱体相连，并与左箱体内的燃气管相连通，第二端与炒锅相连，第三端与第一端相连通，并通过导管与加热模块相连。

4.根据权利要求2所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，右支架包括呈中空结构的右箱体，且在右箱体内设置有一个旋转结构，且旋转结构的一端与手轮相连，旋转结构的另一端通过右轴与炒锅相连。

5.根据权利要求1所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，炒锅由外向内依次包括外圈组件、内圈组件以及锅体，其中，外圈组件与内圈组件上各设置有一个导烟支架，分别为内导烟支架和外导烟支架，且内导烟支架和外导烟支架相互嵌套，并分别与转向支架和锅体相连通，加热模块安装于外圈组件上。

6.根据权利要求5所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，外圈组件和内圈组件，由上至下，均呈锥形结构设置。

7.根据权利要求5或6所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，外圈组件包括呈倒锥形结构设置的外壳体，沿外壳体开口端边缘向外延伸形成接水盘，其中，在接水盘的两侧各开设有一个槽口，且在槽口上连接有一个放水槽板。

8.根据权利要求5或6所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，锅体半球状结构设置，其中，在锅体的底部设置有一个活动的堵头，且该堵头与排水结构活动连接。

9.根据权利要求8所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，排水结构包括与锅底相连的排水管，且在排水管上开设有圆孔；杆件，一端连接于圆孔上，并在该端杆件上嵌套有一个与堵头活动配合的拨叉，杆件的另一端卡接于卡块上，其中，该卡块连接于外壳体上。

10.根据权利要求5或6所述的一种节能环保可倾式烹饪设备，其特征在于，在锅体的开口端活动连接有一个锅盖，且在锅盖与左支架之间设置有一个压紧组件。

一种节能环保可倾式烹饪设备

技术领域

[0001] 本发明属于厨房烹饪设备机械技术领域，涉及一种烹饪设备，特别是一种节能环保可倾式烹饪设备。

背景技术

[0002] 炒菜是将烹调物料在锅中炒熟的过程，其主要特点是要求热锅快炒，使烹调物料被快速、均匀加热，以达到脆、嫩、鲜、香的效果。目前，人们已经研发出了能够替代或减少手工操作，并具有炒菜功能的自动/半自动烹调系统。

[0003] 但目前，中央厨房烹饪技术及装备存在着智能化、标准化程度低，难以保持传统菜肴的品质等问题。传统的一些炒锅不能符合大型厨房的需求。

[0004] 综上所述，为解决现有炒锅结构上的不足，需要设计一种速度快、效率高、操作简便，适合各种物料，菜肴的炒制和熬制，并能提高食用者健康卫生的烹饪设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种速度快、效率高、操作简便，适合各种物料，菜肴的炒制和熬制，并能提高食用者健康卫生的烹饪设备。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：一种节能环保可倾式烹饪设备，包括：用以烹饪食材的炒锅，并在炒锅的两侧各设置有一个支架，分别为左支架和右支架，且左支架与右支架之间通过角钢固定连接，其中，在左支架或者右支架内设置有用以控制食材加热的控制系统，并与炒锅底部的加热模块电连接；排烟组件，一端与炒锅的内部相连通，排烟组件的另一端所在位置高于炒锅顶部所在位置。

[0007] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，炒锅的两侧分别与对应的左支架、右支架旋转连接，其中，在左支架或者右支架上设置有一个驱动炒锅翻转的手轮。

[0008] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，左支架包括呈内部中空结构的左箱体，且该左箱体与炒锅之间通过左轴相连，其中，左轴呈T型结构设置，沿左轴横向方向上的两端分别为第一端和第二端，沿左轴竖向方向上的一端为第三端，且第一端与左箱体相连，并与左箱体内的燃气管相连通，第二端与炒锅相连，第三端与第一端相连通，并通过导管与加热模块相连。

[0009] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，右支架包括呈中空结构的右箱体，且在右箱体内设置有一个旋转结构，且旋转结构的一端与手轮相连，旋转结构的另一端通过右轴与炒锅相连。

[0010] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，旋转结构包括与手轮相连的蜗杆，和与蜗杆相啮合的蜗轮，其中，蜗杆通过底座安装于右箱体上，且蜗轮与右轴同心设置。

[0011] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，在蜗轮上可拆卸连接有一个限位挡板。

[0012] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，在右箱体上可拆卸连接有一个转向支

架，且转向支架的一端与炒锅相连通，转向支架的另一端与排烟组件相连通。

[0013] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，在转向支架的外围嵌套有一个第一围板。

[0014] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，排烟组件包括两个相互嵌套的套管，分别为内套管和外套管，其中，在外套管的外围嵌套有一个第二围板，且第二围板与转向支架相连。

[0015] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，炒锅由外向内依次包括外圈组件、内圈组件以及锅体，其中，外圈组件与内圈组件上各设置有一个导烟支架，分别为内导烟支架和外导烟支架，且内导烟支架和外导烟支架相互嵌套，并分别与转向支架和锅体相连通，加热模块安装于外圈组件上。

[0016] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，加热模块包括内外两层同心设置的火盘，分别为火盘内圈和火盘外圈，其中，火盘内圈与火盘外圈分别设置有一个进气端口，分别为内进气端口和外进气端口，并分别与燃气管相连。

[0017] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，火盘外圈包括外环，和沿外环的轴线方向，等间隔分布多个外炉头，其中，外进气端口开设于外环上；火盘内圈包括内环，和沿内环的轴线方向，等间隔分布多个内炉头，其中，内进气端口开设于内环上。

[0018] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，外圈组件和内圈组件，由上至下，均呈锥形结构设置。

[0019] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，外圈组件包括呈倒锥形结构设置的外壳体，沿外壳体开口端边缘向外延伸形成接水盘，其中，在接水盘的两侧各开设有一个槽口，且在槽口上连接有一个放水槽板。

[0020] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，锅体半球状结构设置，其中，在锅体的底部设置有一个活动的堵头，且该堵头与排水结构活动连接。

[0021] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，排水结构包括与锅底相连的排水管，且在排水管上开设有圆孔；杆件，一端连接于圆孔上，并在该端杆件上嵌套有一个与堵头活动配合的拨叉，杆件的另一端卡接于卡块上，其中，该卡块连接于外壳体上。

[0022] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，堵头包括上下设置的盖板和底板，且在盖板和底板之间设置有一根方轴，其中，沿方轴的轴线方向设置有导向板。

[0023] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，在锅体的开口端活动连接有一个锅盖，且在锅盖与左支架之间设置有一个压紧组件。

[0024] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，压紧组件与左支架之间为固定连接，压紧组件与锅盖之间为活动连接。

[0025] 在上述的一种节能环保可倾式烹饪设备中，压紧组件包括连接于左支架上的固定臂，和连接于锅盖上的旋转臂，以及分别与固定臂和旋转臂相连的翻转臂，其中，在翻转臂上设置有拉簧，且拉簧的一端与旋转臂相连。

[0026] 与现有技术相比，本发明提供的一种节能环保可倾式烹饪设备，其整体材质选用不锈钢结构，外观美观、牢固，且食材的烹饪速度快、效率高、操作简便，适合各种物料，菜肴的炒制和熬制，并能提高食用者的健康卫生，另外，排烟组件利用集中高位排烟(即排烟组件的排烟口远高于炒锅顶部所在位置)，可有效地防止热量向外辐射，改善操作工人所在的

工作环境，使得工作环境变得更为舒适。

附图说明

[0027] 图1是本发明一种节能环保可倾式烹饪设备的结构示意图。

[0028] 图2是图1中A的局部放大图。

[0029] 图3是本发明一较佳实施例中左支架的局部结构示意图。

[0030] 图4是本发明一较佳实施例中右支架的局部结构示意图。

[0031] 图5是本发明一较佳实施例中炒锅的结构示意图。

[0032] 图6是本发明一较佳实施例中外圈组件的结构示意图。

[0033] 图7是本发明一较佳实施例中内圈组件的结构示意图。

[0034] 图8是本发明一较佳实施例中堵头、锅体、排水结构的结构示意图。

[0035] 图9是图8的剖视图。

[0036] 图10是本发明一较佳实施例中堵头、排水结构的结构示意图

[0037] 图中，100、炒锅；110、外圈组件；111、外导烟支架；112、外壳体；113、接水盘；114、放水槽板；120、内圈组件；121、内导烟支架；130、锅体；140、堵头；141、盖板；142、底板；143、方轴；144、导向板；150、排水结构；151、排水管；152、杆件；153、拨叉；154、卡块；160、锅盖；200、左支架；210、左箱体；220、左轴；230、燃气管；240、轴承；250、左门板；300、右支架；310、右箱体；320、右轴；330、蜗杆；340、蜗轮；350、底座；360、限位挡板；370、转向支架；380、第一围板；400、控制系统；500、加热模块；510、外环；520、外炉头；530、内环；540、内炉头；600、排烟组件；610、内套管；620、外套管；630、第二围板；700、手轮；800、压紧组件；810、固定臂；820、旋转臂；830、翻转臂。

具体实施方式

[0038] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0039] 如图1至图10所示，本发明提供的一种节能环保可倾式烹饪设备，包括：用以烹饪食材的炒锅100，并在炒锅100的两侧各设置有一个支架，分别为左支架200和右支架300，且左支架200与右支架300之间通过角钢固定连接，固定左支架200与右支架300之间的相对距离，并提高炒锅100在左支架200与右支架300之间的连接牢固性，其中，在左支架200或者右支架300内设置有用以控制食材加热的控制系统400，并与炒锅100底部的加热模块500电连接；排烟组件600，一端与炒锅100的内部相连通，排烟组件600的另一端所在位置高于炒锅100顶部所在位置。

[0040] 本发明提供的一种节能环保可倾式烹饪设备，其整体材质选用不锈钢结构，外观美观、牢固，且食材的烹饪速度快、效率高、操作简便，适合各种物料，菜肴的炒制和熬制，并能提高食用者的健康卫生，另外，排烟组件600利用集中高位排烟(即排烟组件600的排烟口远高于炒锅100顶部所在位置)，可有效地防止热量向外辐射，改善操作工人所在的工作环境，使得工作环境变得更为舒适。

[0041] 进一步优选地，如图1至图10所示，本发明中的加热模块500采用燃气加热，其原理与日常生活中所使用的燃气灶的原理相类似，通过改变燃气的输送量，即可改变火力大小，

其区别在于，日常生活中的燃气灶采用的是“明火”加热，具有一定的安全隐患，而本发明中的加热模块500采用“暗火”加热，类似于电热丝加热，在烹饪食材时，不会产生“明火”，提高了烹饪设备使用的安全性。

[0042] 优选地，如图1至图10所示，炒锅100的两侧分别与对应的左支架200、右支架300旋转连接，改变炒锅100开口端的倾斜角度，其中，在左支架200或者右支架300上设置有一个驱动炒锅100翻转的手轮700。当控制系统400安装于左支架200内时，手轮700安装于右支架300上；当控制系统400安装于右支架300内时，手轮700安装于左支架200上。采用上述的结构设置，即将控制系统400和手轮700的安装位置设置于两个结构上，而非单一结构上，一方面，使得用以承载控制系统400或者手轮700的支架，其结构变得紧凑，而且整个烹饪设备在外观上看起来呈“对称结构”，提高视觉效果，另一方面，控制系统400需要向外引出导线(电线)，而手轮700需要通过旋转才能实现炒锅100的“翻转运动”，分体设置能够使得手轮700在旋转过程中避免与控制系统400的引出线发生“缠、搅”现象，提高控制系统400信号输出输入时的可靠性。另外，将炒锅100设置成可翻转结构，实现出料操作方便，而且速度快、效率高，避免炒锅100内剩余食物残渣。进一步优选地，炒锅100的翻转角度在0°至90°之间。

[0043] 进一步优选地，如图1至图10所示，左支架200包括呈内部中空结构的左箱体210，且该左箱体210与炒锅100之间通过左轴220相连，其中，左轴220呈T型结构设置，沿左轴220横向方向上的两端分别为第一端和第二端，沿左轴220竖向方向上的一端为第三端，且第一端与左箱体210相连，并与左箱体210内的燃气管230相连通，第二端与炒锅100相连，第三端与第一端相连通，并通过导管与加热模块500相连，将外部的燃气，经燃气管230、第一端、第三端，通入加热模块500中，实现加热模块500的加热处理。进一步优选地，在左轴220第一端上嵌装有一个轴承240，且该轴承240安装于左箱体210内，提高炒锅100在翻转过程中的顺畅性。

[0044] 进一步优选地，如图1至图10所示，在左箱体210的前侧面上设置有一个活动左门板250，便于对左支架200中的线路进行检修，操作方便。

[0045] 优选地，如图1至图10所示，右支架300包括呈中空结构的右箱体310，且在右箱体310内设置有一个旋转结构，且旋转结构的一端与手轮700相连，旋转结构的另一端通过右轴320与炒锅100相连，通过手轮700的旋转运动，实现炒锅100的翻转运动，使得烹饪完成后的食材能够方便的从炒锅100中取出，速度快、效率高。另外，通过旋转结构将手轮700的旋转运动转换成炒锅100的翻转运动，即手轮700的旋转轴线与炒锅100的翻转轴线相互垂直，使得烹饪设备的结构变得更为紧凑，便于其搬运。

[0046] 进一步优选地，如图1至图10所示，旋转结构包括与手轮700相连的蜗杆330，和与蜗杆330相啮合的蜗轮340，其中，蜗杆330通过底座350安装于右箱体310上，且蜗轮340与右轴320同心设置，通过转动手轮700，实现蜗杆330的同步旋转，并通过蜗轮340与蜗杆330之间的啮合传动，实现右轴320的旋转，进而实现炒锅100的翻转。

[0047] 进一步优选地，如图1至图10所示，在蜗轮340上可拆卸连接有一个限位挡板360，当蜗轮340在转动过程中，其可跟随蜗轮340同步旋转，当限位挡板360与蜗杆330相碰触时，说明蜗轮340的旋转达到极限位置，从而精确炒锅100的翻转角度，提高炒锅100使用的可靠性。

[0048] 优选地，如图1至图10所示，在右箱体310上可拆卸连接有一个转向支架370，且转

向支架370的一端与炒锅100相连通，转向支架370的另一端与排烟组件600相连通，将烹饪时产生的烟气，经转向支架370、排烟组件600，排入大气中，从而避免在炒锅100附近积聚烹饪时产生的烟气以及热量，改善操作工人的操作环境。

[0049] 进一步优选地，如图1至图10所示，在转向支架370的外围嵌套有一个第一围板380，隔绝热量经转向支架370的侧壁向外辐射，由于转向支架370的材质选用不锈钢，而金属材质具有一定的导热性，当烹饪设备在工作时，避免操作工人不小心触碰转向支架370的侧壁而被烫伤，从而提高操作工人工作时的安全性。即通过第一围板380隔绝热量的进一步向外辐射。

[0050] 优选地，如图1至图10所示，排烟组件600包括两个相互嵌套的套管，分别为内套管610和外套管620，其中，在外套管620的外围嵌套有一个第二围板630，且第二围板630与转向支架370相连，其中，第二围板630的功效与第一围板380的功效相同，因此，不在进行相应的阐述。

[0051] 优选地，如图1至图10所示，炒锅100由外向内依次包括外圈组件110、内圈组件120以及锅体130，其中，外圈组件110与内圈组件120上各设置有一个导烟支架，分别为内导烟支架121和外导烟支架111，且内导烟支架121和外导烟支架111相互嵌套，并分别与转向支架370和锅体130相连通，加热模块500安装于外圈组件110上。在本实施例中，锅体130表面的温度可在控制系统400的显示板上自动显示，并通过控制系统400能够自动进行相应的调节，有效地防止锅体130温度过热，起到安全防护的功能。

[0052] 进一步优选地，如图1至图10所示，加热模块500包括内外两层同心设置的火盘，分别为火盘内圈和火盘外圈，其中，火盘内圈与火盘外圈分别设置有一个进气端口，分别为内进气端口和外进气端口，并分别与燃气管230相连，其中，根据烹饪食材所需火力大小的不同，可以实现三种烹饪火力，其一，仅火盘内圈工作；其二，仅火盘外圈工作；其三，火盘内圈和火盘外圈同时工作。进一步优选地，火盘外圈包括外环510，和沿外环510的轴线方向，等间隔分布多个外炉头520，其中，外进气端口开设于外环510上；火盘内圈包括内环530，和沿内环530的轴线方向，等间隔分布多个内炉头540，其中，内进气端口开设于内环530上。

[0053] 在本实施例中，火盘内圈和火盘外圈均采用自动点火，且位于外环510上的外炉头520和位于内环530上的内炉头540均为“立管式”结构设置，其操作更为简单，且更为节能。

[0054] 进一步优选地，如图1至图10所示，外圈组件110和内圈组件120，由上至下，均呈锥形结构设置，使得安装于外圈组件110上的加热模块500其产生的热量更为集中，提高烹饪效率。

[0055] 进一步优选地，如图1至图10所示，外圈组件110包括呈倒锥形结构设置的外壳体112，沿外壳体112开口端边缘向外延伸，形成平板，并沿平板的边沿折弯，形成翻边，在本实施例中，将平板与翻边的结合体称之为接水盘113，其中，在接水盘113的两侧各开设有一个槽口，且在槽口上连接有一个放水槽板114。当在锅体130内进行烹饪食材时，由于锅体130内部气压的变化，导致食材在烹饪过程中产生的气体或者汁水从锅体130的开口处流出，而本实施例中，在外壳体112上设置接水盘113和放水槽板114，一方面，保证烹饪设备周围的环境变得干净、整洁，同时防止其气体或者汁水的飞溅；另一方面，实现溢流出的汁水集中排污，同时便于快速清理。

[0056] 优选地，如图1至图10所示，锅体130半球状结构设置，其中，在锅体130的底部设置

有一个活动的堵头140，且该堵头140与排水结构150活动连接。在本实施例中，锅体130采用双层式保温结构设置，其中，锅体130侧内层采用加厚球墨合金铸铁模铸成形，从而确保设备的坚固耐用。另外，在锅体130的底部设置活动堵头140，一方面，为锅体130底部形成密闭结构，另一方面，通过排水结构150与堵头140之间的活动配合，可以方便地将清洗后的污水从锅底排入下水管道中，操作使用更为简便。

[0057] 进一步优选地，如图1至图10所示，排水结构150包括与锅底相连的排水管151，且在排水管151上开设有圆孔；杆件152，一端连接于圆孔上，并在该端杆件152上嵌套有一个与堵头140活动配合的拨叉153，杆件152的另一端卡接于卡块154上，其中，该卡块154连接于外壳体112上。当卡接在卡块154一端的杆件152上移时，与堵头140活动配合一端的杆件152下压，拉动堵头140下移，实现锅底的密封；卡接在卡块154一端的杆件152下移时，与堵头140活动配合一端的杆件152上顶，推动堵头140上移，实现污水的排放。

[0058] 进一步优选地，如图1至图10所示，堵头140包括上下设置的盖板141和底板142，且在盖板141和底板142之间设置有一根方轴143，其中，沿方轴143的轴线方向设置有导向板144，实现堵头140在移动的过程中，始终沿竖直方向上下移动，提高锅体130密封以及污水排放的可靠性。

[0059] 优选地，如图1至图10所示，在锅体130的开口端活动连接有一个锅盖160，且在锅盖160与左支架200之间设置有一个压紧组件800，通过压紧组件800实现锅体130的密封以及锅盖160的开启。

[0060] 进一步优选地，如图1至图10所示，压紧组件800与左支架200之间为固定连接，压紧组件800与锅盖160之间为活动连接。进一步优选地，压紧组件800包括连接于左支架200上的固定臂810，和连接于锅盖160上的旋转臂820，以及分别与固定臂810和旋转臂820相连的翻转臂830，其中，在翻转臂830上设置有拉簧，且拉簧的一端与旋转臂820相连，在开启锅盖160时，旋转臂820与锅盖160同步旋转，完全开启后，锅盖160呈竖直状态设置，这样的结构设置，方便锅盖160的开启与关闭，另外，锅盖160始终连接于锅体130上，无需额外设置空间来放置锅盖160，方便、可靠。

[0061] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

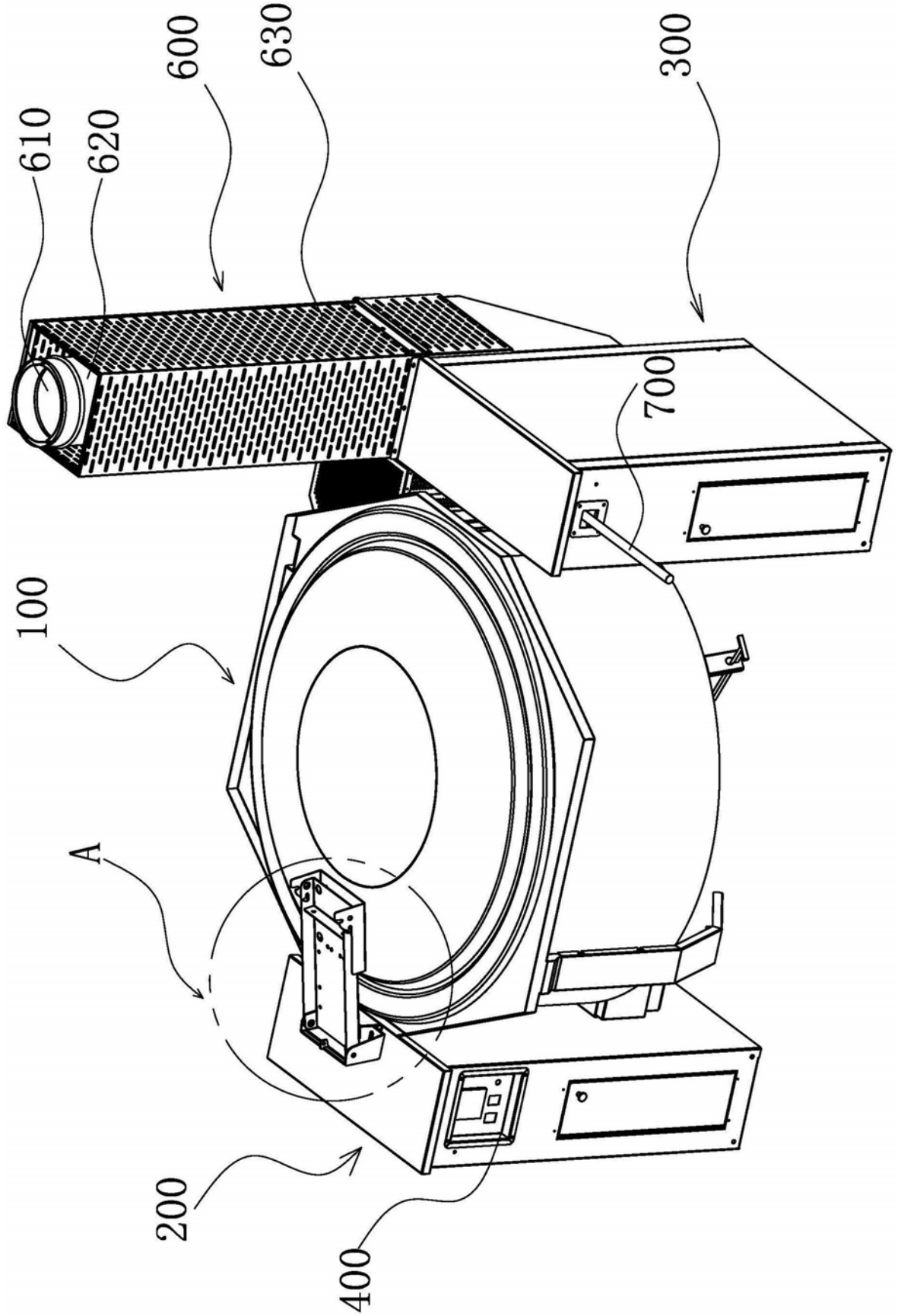


图1

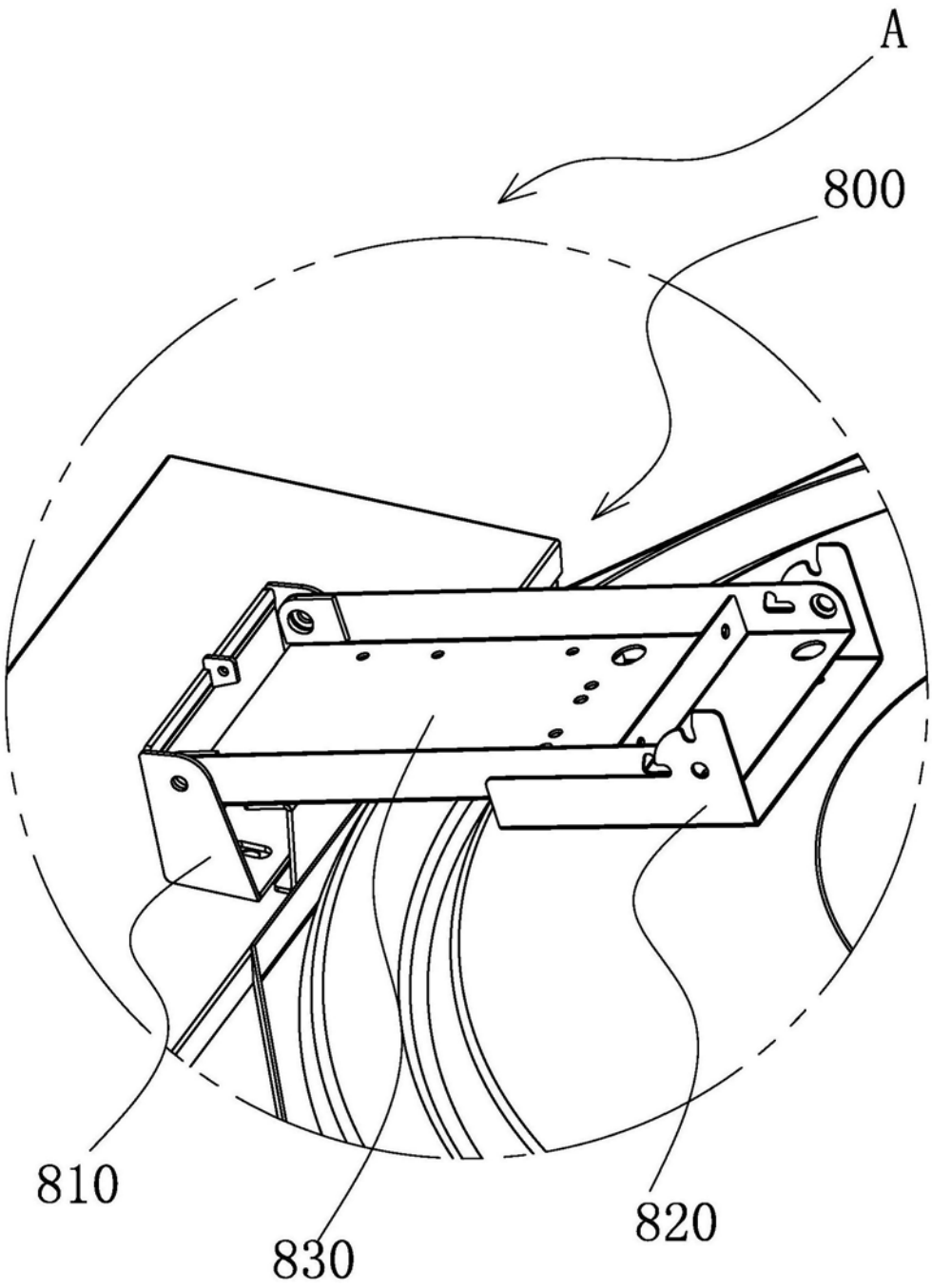


图2

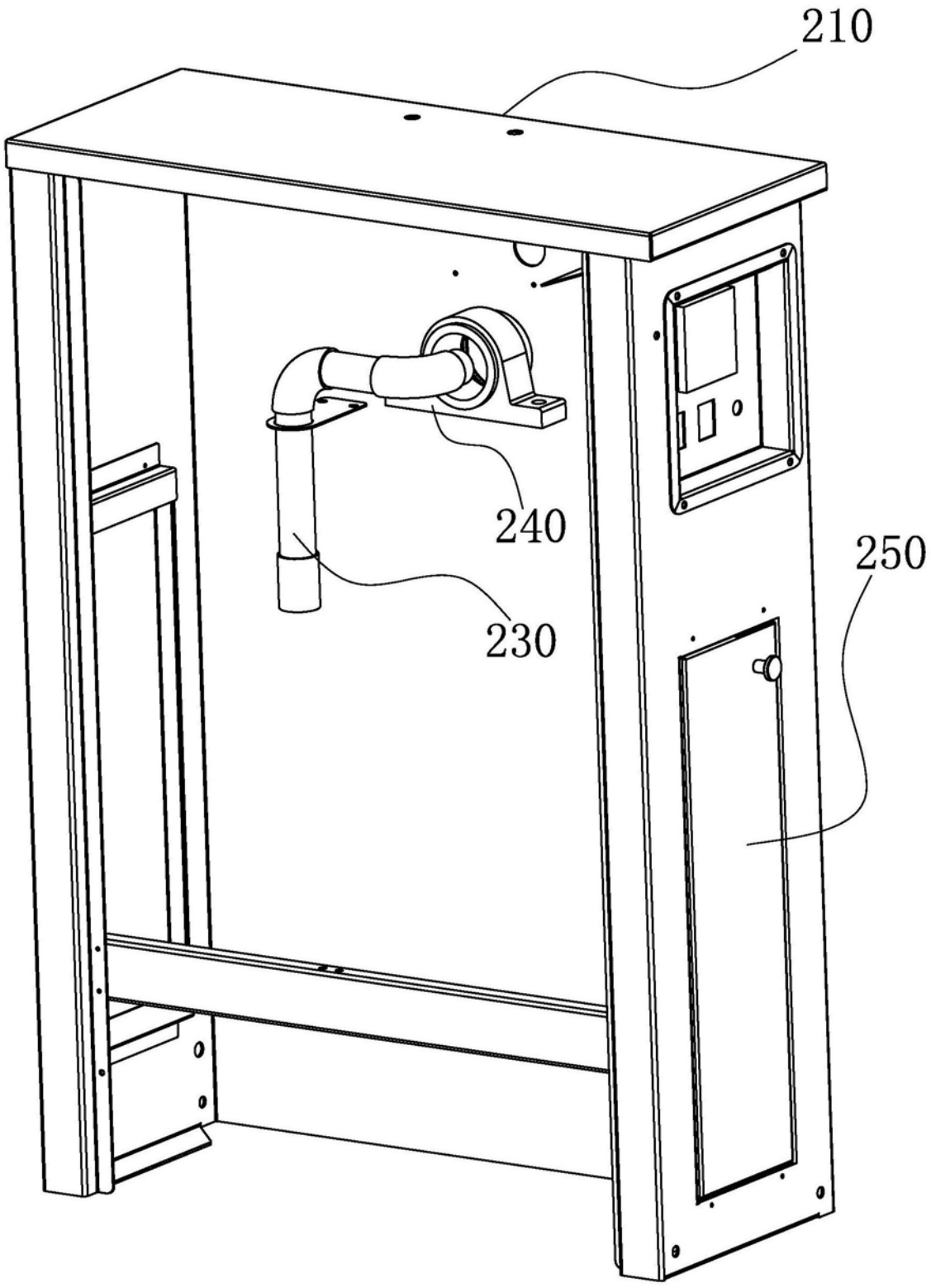


图3

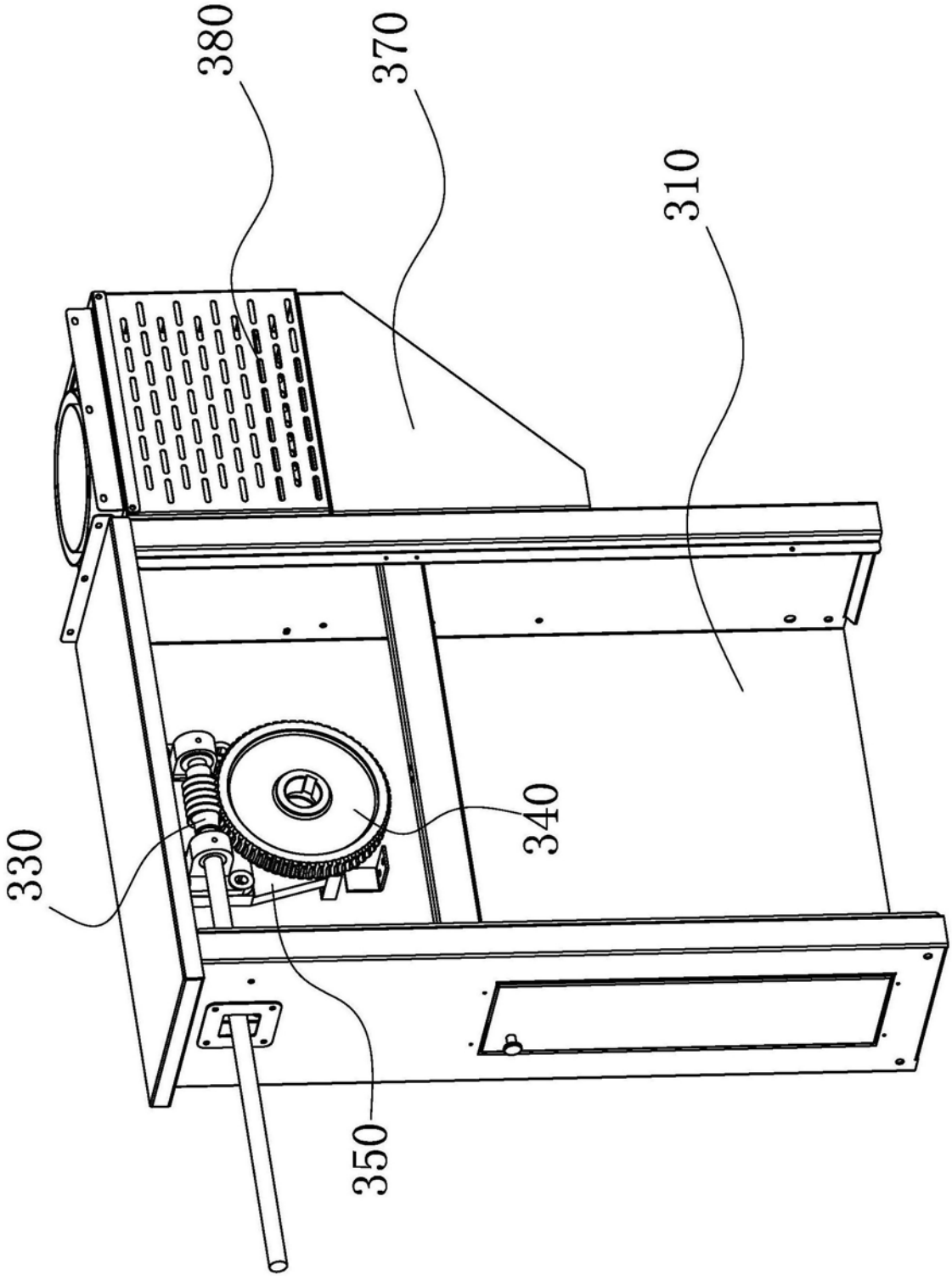


图4

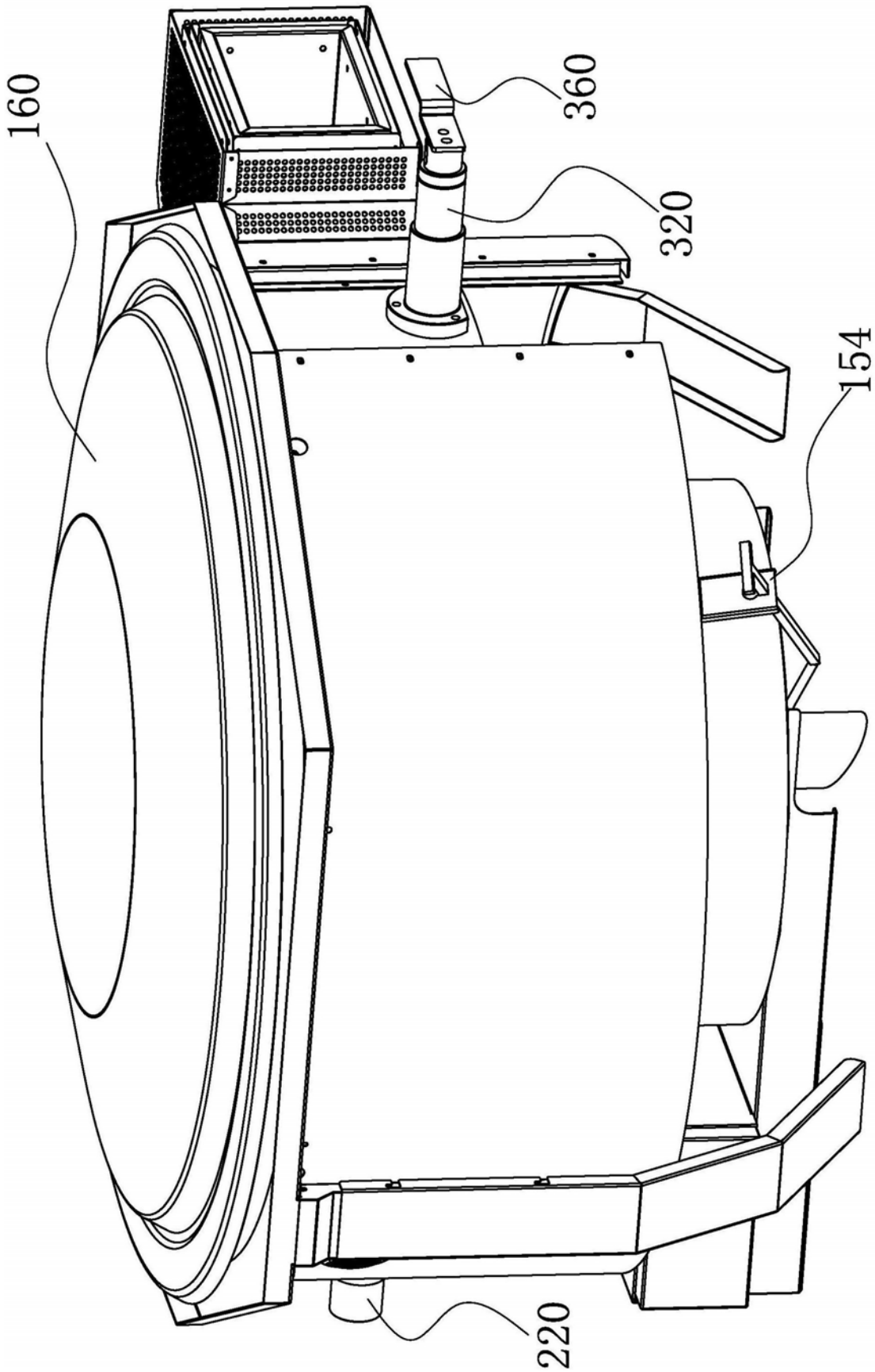


图5

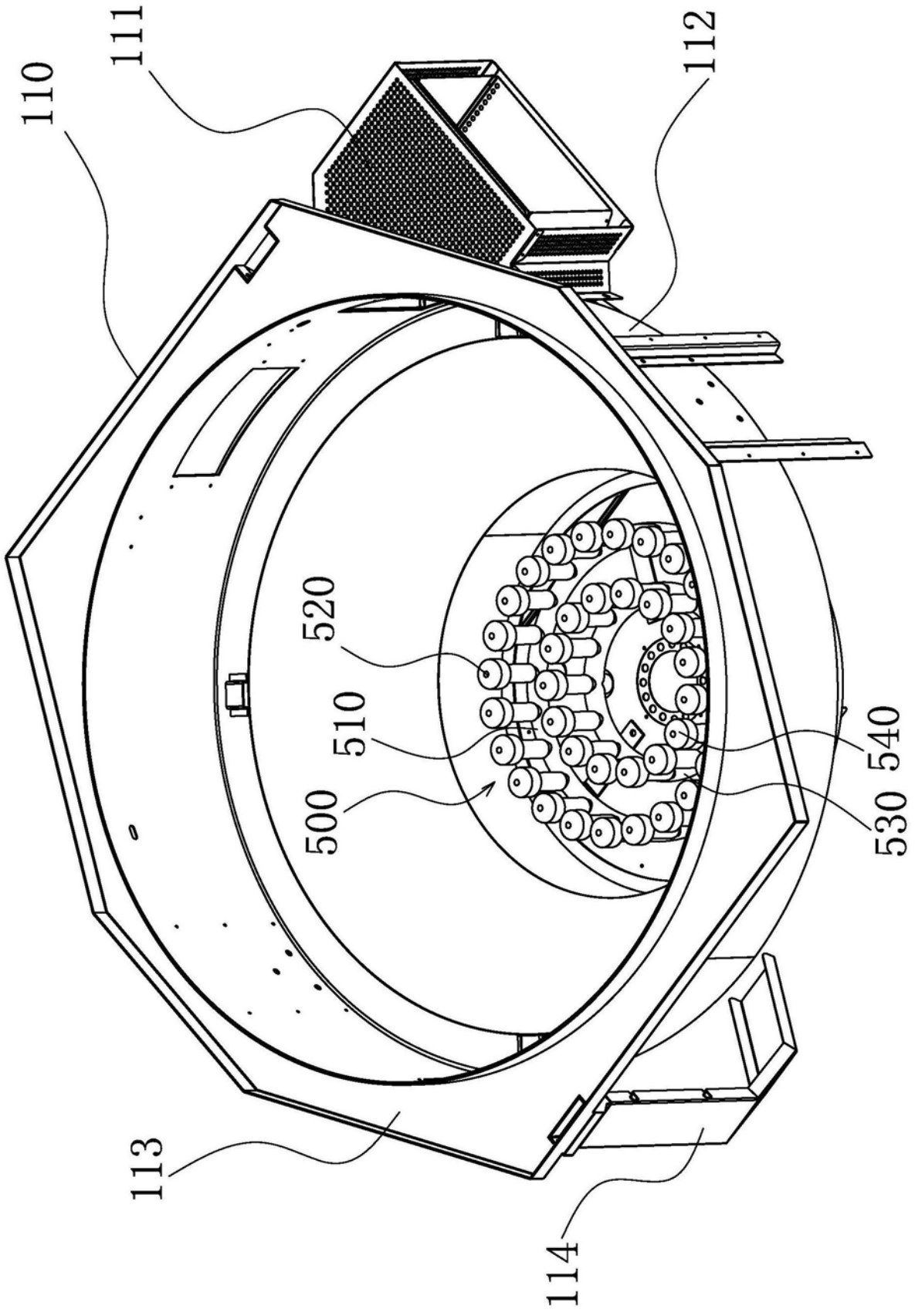


图6

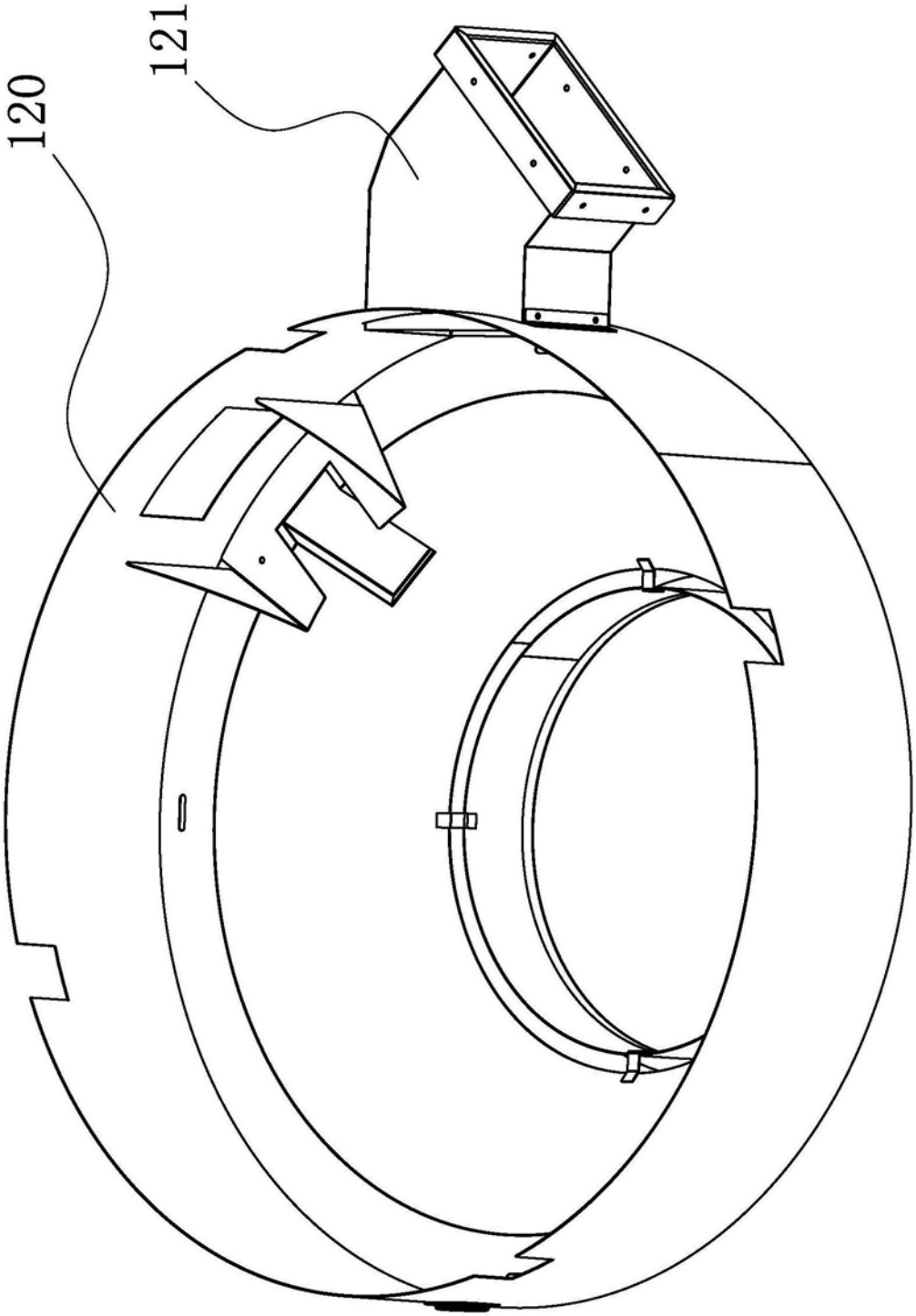


图7

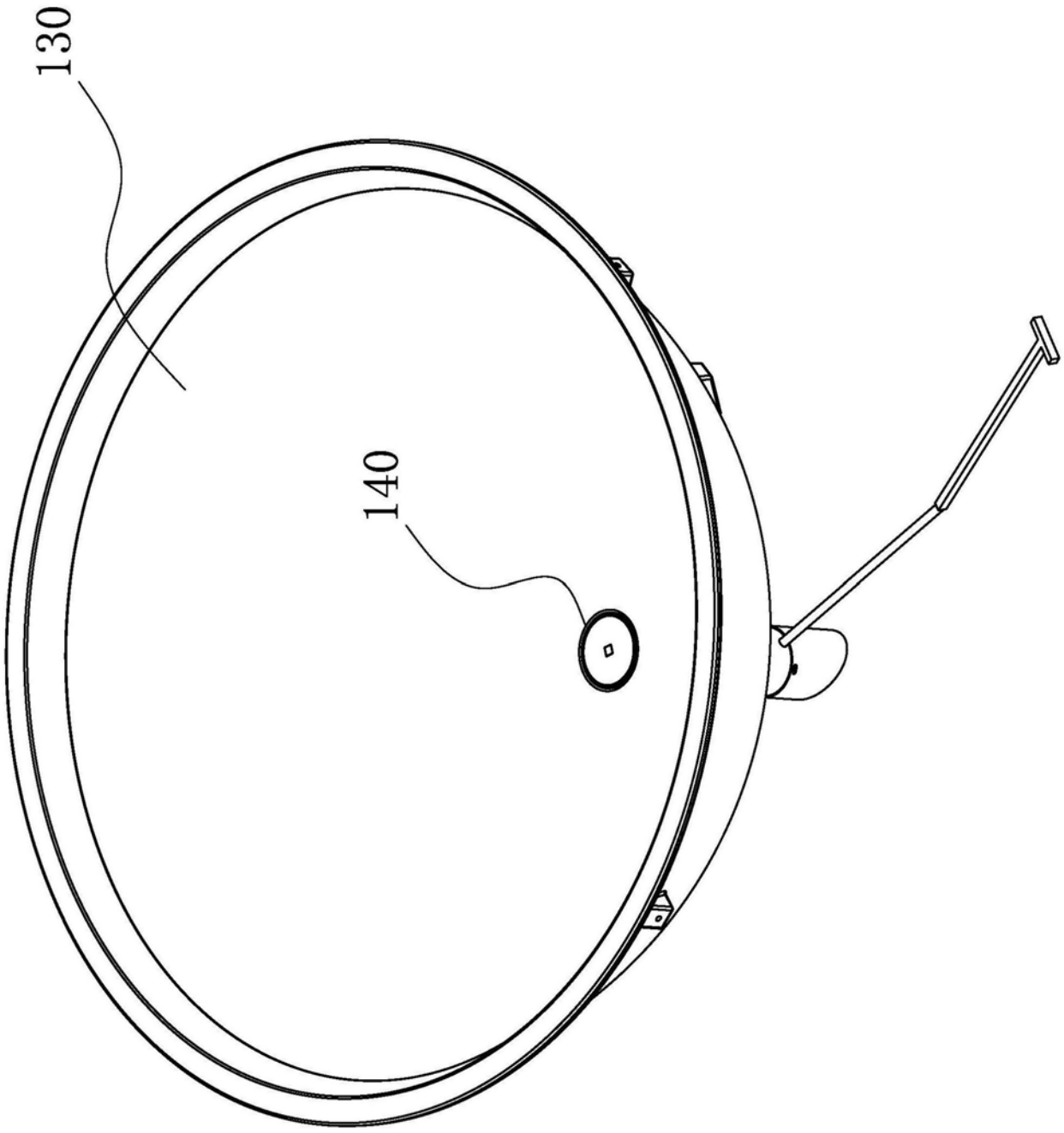


图8

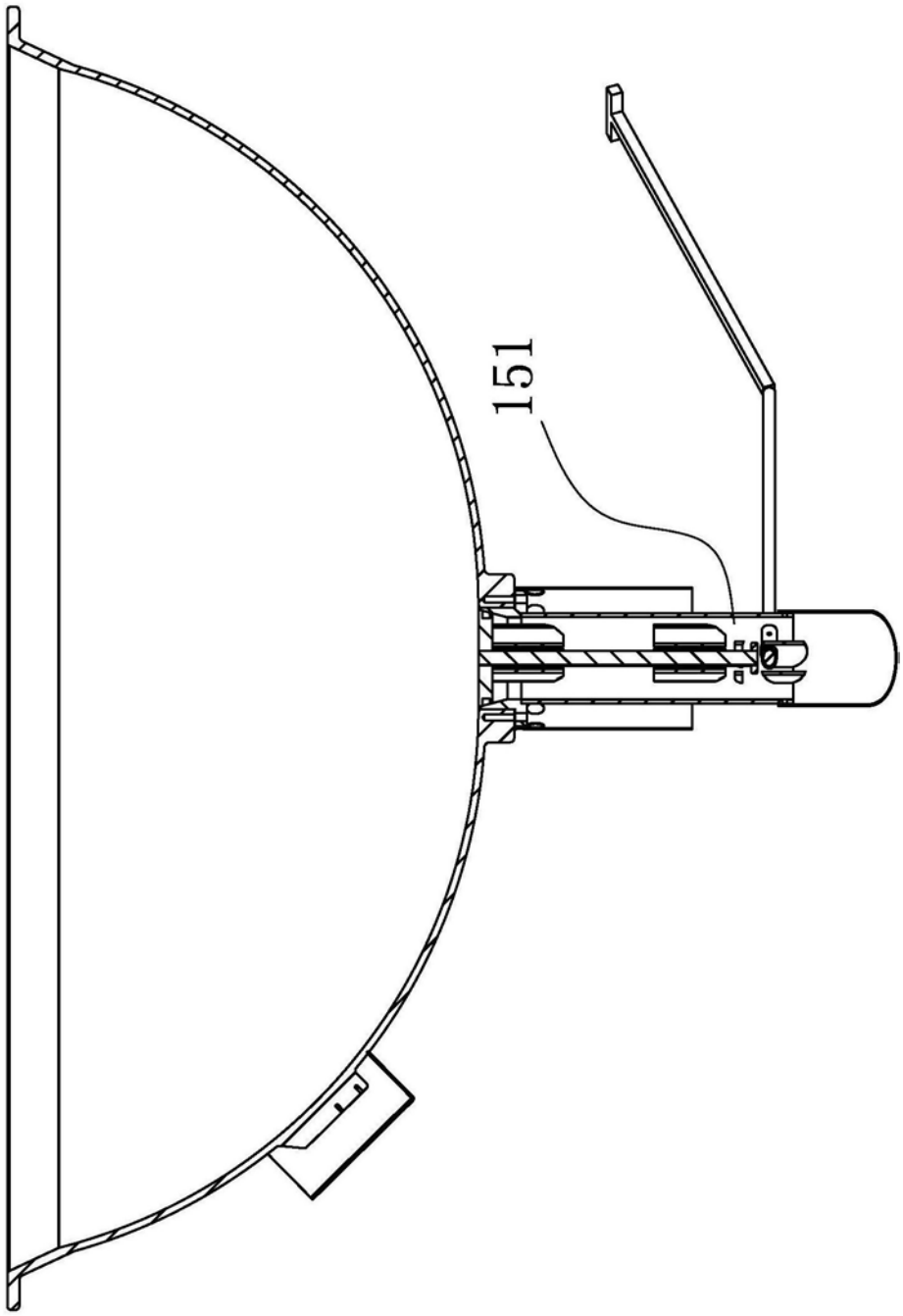


图9

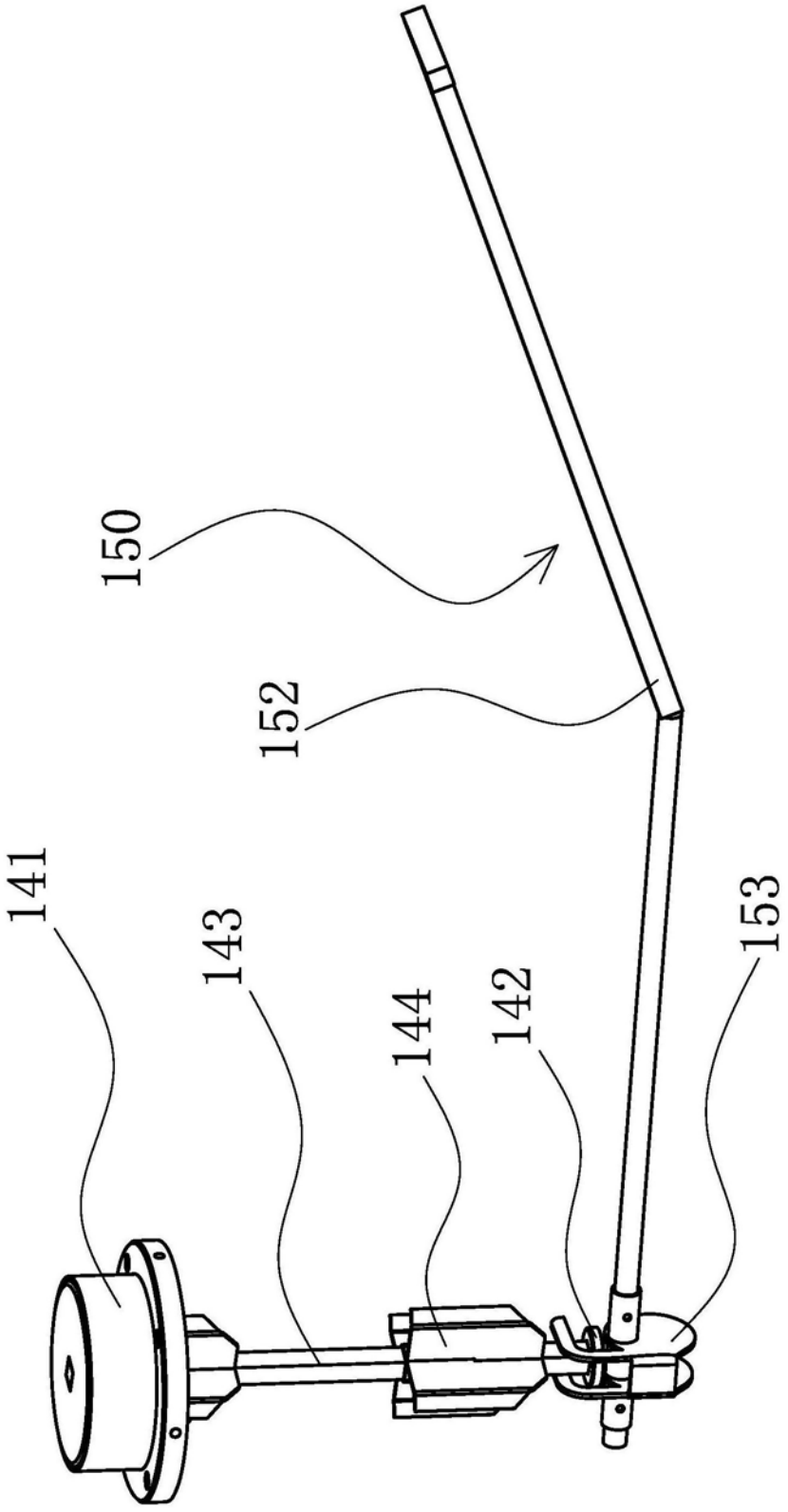


图10