



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105496170 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201610054762. 9

(22) 申请日 2016. 01. 27

(71) 申请人 中山市欧博尔电器有限公司

地址 528427 广东省中山市南头镇南华路侨
信大厦

(72) 发明人 黄秀红 龙好华

(74) 专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所
(普通合伙) 44293

代理人 熊强强

(51) Int. Cl.

A47J 19/02(2006. 01)

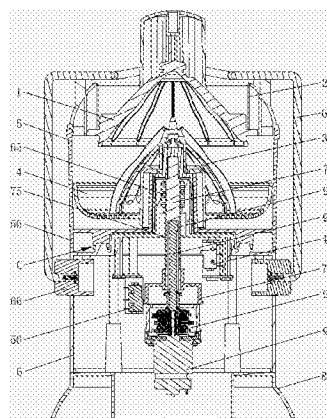
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

自动榨汁机

(57) 摘要

本发明涉及一种自动榨汁机,包括机头、接汁杯、上榨汁头和下榨汁头,接汁杯设置在机头上,上榨汁头设置在接汁杯上,下榨汁头上下活动设置在接汁杯内、并位于上榨汁头正下方,机头包括机壳、减速电机和螺杆,减速电机设置在机壳内,减速电机的输出轴与螺杆传动连接,螺杆与机壳螺纹连接、并伸入接汁杯内与下榨汁头连接,所述减速电机包括驱动电机和减速齿轮箱,减速齿轮箱的动力输入端与驱动电机的转轴连接,减速齿轮箱的动力输出端与输出轴连接,转轴、动力输入端、动力输出端、输出轴和螺杆均同轴设置(即位于同一中心线上)。此款自动榨汁机具有结构简单、合理,工作可靠、顺畅、成本低等优点。



1. 一种自动榨汁机,包括机头、接汁杯(5)、上榨汁头(1)和下榨汁头(3),接汁杯(5)设置在机头上,上榨汁头(1)设置在接汁杯(5)上,下榨汁头(3)上下活动设置在接汁杯(5)内、并位于上榨汁头(1)正下方,机头包括机壳(6)、减速电机(9)和螺杆(73),减速电机(9)设置在机壳(6)内,减速电机(9)的输出轴(93)与螺杆(73)传动连接,螺杆(73)与机壳(6)螺纹连接、并伸入接汁杯(5)内与下榨汁头(3)连接,其特征在于:所述减速电机(9)包括驱动电机(91)和减速齿轮箱(92),减速齿轮箱(92)的动力输入端(921)与驱动电机(91)的转轴连接,减速齿轮箱(92)的动力输出端(922)与输出轴(93)连接,转轴、动力输入端(921)、动力输出端(922)、输出轴(93)和螺杆(73)均同轴设置。

2. 根据权利要求1所述自动榨汁机,其特征在于,所述减速电机(9)固定设置在机壳(6)内,输出轴(93)还与螺杆(73)轴向滑动配合。

3. 根据权利要求1所述自动榨汁机,其特征在于,所述输出轴(93)上设有传动头(94),螺杆(73)下端对应传动头(94)设有插孔(75),插孔(75)沿螺杆(73)轴线方向延伸,传动头(94)与插孔(75)插接。

4. 根据权利要求2或3所述自动榨汁机,其特征在于,所述机壳(6)内一上一下分别设有上限位开关(40)和下限位开关(50),螺杆(73)外设有用于触控上限位开关(40)和下限位开关(50)的碰触块(74)。

5. 根据权利要求1所述自动榨汁机,其特征在于,所述减速电机(9)上下直线滑动设置在机壳(6)内。

6. 根据权利要求5所述自动榨汁机,其特征在于,所述机壳(6)内垂直设有导向杆(60),减速电机(9)通过支架(90)与导向杆(60)滑动配合,机壳(6)内还对应支架(90)活动路径一上一下分别设有上限位开关(40)和下限位开关(50),支架(90)上下滑动过程中触控上限位开关(40)或下限位开关(50)。

7. 根据权利要求1所述自动榨汁机,其特征在于,所述上榨汁头(1)与下榨汁头(3)凹凸配合,上榨汁头(1)底部对应下榨汁头(3)设有凹面(14),凹面(14)上设有上凸筋(15);所述下榨汁头(3)表面设有下凸筋(33)和导流槽(31),下榨汁头(3)顶端中心设有锥头(34);

所述接汁杯(5)内底部对应螺杆(73)设有让位套筒(51),螺杆(73)经让位套筒(51)内伸入接汁杯(5)内,接汁杯(5)内壁与让位套筒(51)外壁之间形成接汁槽(53),接汁槽(53)设有出汁嘴(54);

所述机壳(6)对应螺杆(73)设有螺孔(65),螺杆(73)与螺孔(65)螺纹配合,螺杆(73)上端伸入接汁杯(5)内,所述螺杆(73)上端设有套头(71),下榨汁头(3)通过套头(71)与螺杆(73)上端分体连接。

8. 根据权利要求1或7任一项所述自动榨汁机,其特征在于,所述下榨汁头(3)下方还设有筛盘(4),筛盘(4)与螺杆(73)转动配合,筛盘(4)外径大于下榨汁头(3)外径,下榨汁头(3)外壁底部还设有刮浆(32)。

9. 根据权利要求1所述自动榨汁机,其特征在于,所述接汁杯(5)分体连接在机壳(6)上,接汁杯(5)顶部敞开、并设有顶盖(2),上榨汁头(1)设置在顶盖(2)底部;所述机头与顶盖(2)通过拉杆(63)拉紧,拉杆(63)呈U形,拉杆(63)的开口端与机壳(6)两侧铰接,顶盖(2)顶部设有扣位(24),拉杆(63)另一端与顶盖(2)的扣位(24)扣接,顶盖(2)、接汁杯(5)被拉杆(63)拉紧在机壳(6)顶部。

10. 根据权利要求9所述自动榨汁机,其特征在于,所述顶盖(2)中心设有投料孔(21),投料孔(21)内壁设有上挡位(23),上榨汁头(1)外壁设有下挡位(12),上榨汁头(1)从投料孔(21)上端插入顶盖(2)内、并通过下挡位(12)与上挡位(23)相挡。

自动榨汁机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种榨汁机技术领域,特别是一种可用于对橙子进行榨汁的自动榨汁机。

背景技术

[0002] 目前,市场上的橙果榨汁机一般包括手动按挤式和自动挤压式,手动按挤式的缺陷是挤压力不均匀,以致汁液提取小,造成橙果浪费。而自动挤压式的橙果榨汁机结构复杂,成本昂贵,噪音高、挤压扭力小,压力不均衡,容易使器具倾倒、存在安全隐患;如中国专利号CN200910038012.2于2009年8月19日公开了一种橙汁机,包括设置在机身内的转轴,转轴的一端与榨汁头相接,榨汁头上设置有用于榨取橙汁的凸凹相间的凸筋和凹槽,转轴的另一端与齿轮副相接,转轴的中上部设置有外螺纹,转轴套设在套筒中,套筒与机身相接,套筒上设置有与外螺纹相啮合的内螺纹,设置在机身内的电机的输出轴与齿轮副相接,机身内设置有供转轴及电机上下运动的空腔。转轴的另一端设置在机身内的齿轮箱内,电机设置在齿轮箱上,电机的输出轴伸入齿轮箱内并通过设置在齿轮箱内的齿轮副与转轴的另一端相接。转轴的另一端的端部与弹簧的一端压接,转轴和套筒设置于中部,而电机设置于齿轮箱另一侧,转轴和套筒运动时极易因齿轮箱受力不均衡与导向杆卡死,造成齿轮箱破坏、电机起火等安全事故的发生。

[0003] 另外,上述橙汁机工作时,电机、齿轮箱均需要上下运动,以致电机负载增大,电机寿命降低,橙汁机能耗提高。

[0004] 再有,上述橙汁机上设有上盖,上盖一侧与机身铰接,另一侧通过扳手与机身扣接固定,鉴于上盖的固定方式较为薄弱,而挤压果汁时,下榨汁头和电机一起走丝杠向上运动,挤压力度比上盖扣紧的力度大,且电机运动惯性大,一旦果皮太厚或者行程开关失灵等,则会导致下榨汁头不断往上运动、并冲爆上盖。

[0005] 还有,上述橙汁机的下榨汁头上行至顶部是,将会空转一段时间,其实,这没有必要性,甚至会导致果皮打烂至果肉当中。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种结构简单、合理,工作可靠、顺畅、成本低的自动榨汁机,以克服现有技术的不足。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:

一种自动榨汁机,包括机头、接汁杯、上榨汁头和下榨汁头,接汁杯设置在机头上,上榨汁头设置在接汁杯上,下榨汁头上下活动设置在接汁杯内、并位于上榨汁头正下方,机头包括机壳、减速电机和螺杆,减速电机设置在机壳内,减速电机的输出轴与螺杆传动连接,螺杆与机壳螺纹连接、并伸入接汁杯内与下榨汁头连接,其特征在于:所述减速电机包括驱动电机和减速齿轮箱,减速齿轮箱的动力输入端与驱动电机的转轴连接,减速齿轮箱的动力输出端与输出轴连接,转轴、动力输入端、动力输出端、输出轴和螺杆均同轴设置(即位于同

一中心线上)。

[0008] 本发明的目的还可以采用以下技术措施解决：

作为更具体的一种方案,所述减速电机固定设置在机壳内,输出轴还与螺杆轴向滑动配合。本方案的减速电机的位置与机壳是相对固定,只有下榨汁头及其上的水果(主要指橙果)随之上下运动,所以,与现有技术相比,省去了电机需要上下运动这一能耗,从而达到了节能和提高使用寿命的效果,同时,也因此这种挤压方式,其结构简化了,成本也降低了。另外,由于减速电机的位置与机壳是相对固定的,使得榨汁机工作时震动更小,结构强度更可靠。

[0009] 所述输出轴上设有传动头,螺杆下端对应传动头设有插孔,插孔沿螺杆轴线方向延伸,传动头与插孔插接。

[0010] 所述机壳内一上一下分别设有上限位开关和下限位开关,螺杆外设有用于触控上限位开关和下限位开关的碰触块。当然,也可以通过检测减速电机负载电流来判断下榨汁头上行或下行至极限位位置;或者,通过控制减速电机旋转的圈数来实现对下榨汁头上下移动位移的控制。总之,限定下榨汁头上下移动位移的方式可以是很多,在此不一一列举。

[0011] 作为更具体的另一种方案,所述减速电机上下直线滑动设置在机壳内。

[0012] 所述机壳内垂直设有导向杆,减速电机通过支架与导向杆滑动配合,机壳内还对支架活动路径一上一下分别设有上限位开关和下限位开关,支架上下滑动过程中触控上限位开关或下限位开关。

[0013] 作为更具佳的方案,所述上榨汁头与下榨汁头凹凸配合,上榨汁头底部对应下榨汁头设有凹面,凹面上设有上凸筋;所述下榨汁头表面设有下凸筋和导流槽,下榨汁头顶端中心设有锥头。

[0014] 所述接汁杯内底部对应螺杆设有让位套筒,螺杆经让位套筒内伸入接汁杯内,接汁杯内壁与让位套筒外壁之间形成接汁槽,接汁槽设有出汁嘴。接汁槽底部可以向出汁嘴方向倾斜,确保接汁槽内果汁能全部经出汁嘴流出,避免接汁槽内积聚果汁。

[0015] 所述机壳对应螺杆设有螺孔,螺杆与螺孔螺纹配合,螺杆上端伸入接汁杯内,所述螺杆上端设有套头,下榨汁头通过套头与螺杆上端分体连接。下榨汁头可以拆卸,方便清洗。

[0016] 所述下榨汁头下方还设有筛盘,筛盘与螺杆转动配合,筛盘外径大于下榨汁头外径,下榨汁头外壁底部还设有刮桨。由于筛盘底部设有若干网孔,螺杆带动下榨汁头旋转时,筛盘处于空转状态,此时,落入到筛盘上的果肉被刮桨刮动、并平铺在筛盘底部,以便于果汁落入接汁杯内。

[0017] 所述接汁杯分体连接在机壳上,接汁杯顶部敞开、并设有顶盖,上榨汁头设置在顶盖底部;所述机头与顶盖通过拉杆拉紧,拉杆呈U形,拉杆的开口端与机壳两侧铰接,顶盖顶部设有扣位,拉杆另一端与顶盖的扣位扣接,顶盖、接汁杯被拉杆拉紧在机壳顶部。所述拉杆向上翻起后,其另一端横跨在顶盖上,使得接汁杯和顶盖紧紧的压在机头上,即使电路失灵,上行的螺杆也难以冲爆顶盖。

[0018] 所述顶盖中心设有投料孔,投料孔内壁设有上挡位,上榨汁头外壁设有下挡位,上榨汁头从投料孔上端插入顶盖内、并通过下挡位与上挡位相挡。在不拆卸顶盖的情况下,可以拿出上榨汁头、并经顶盖的投料孔放入切半的橙果,其操作方便。

[0019] 本发明的有益效果如下：

(1)此款自动榨汁机的驱动电机转轴、减速齿轮箱的动力输入端、动力输出端、输出轴和螺杆均位于同一中心线上，减速电机的均匀地将旋压力施于被榨汁的水果上，在提高出汁效率的同时不会破坏果皮，显著改善果汁的口感；再有，由于这样的结构使得减速齿轮箱内各齿轮受力较为均衡，因此，工作噪音小、驱动电机旋转力转换成的压力输出较充分，即输出到螺杆的挤压力较大；

(2)此款自动榨汁机由于压力输出能保持均衡，转速能自由控制，不会使果汁产生热量和泡沫，最大程度地留住食物营养；

(3)此款自动榨汁机的下榨汁头上行至极限位置时，减速电机即刻反转、停止一段时间后反转或停止，但不会像现有技术那样空转，从而有效防止果皮被刮烂，影响果汁口感。

附图说明

[0020] 图1为本发明第一实施例分解结构示意图。

[0021] 图2为图1另一角度结构示意图。

[0022] 图3为本发明机头分解结构示意图。

[0023] 图4为本发明减速电机与螺杆分解结构示意图。

[0024] 图5为本发明主视结构示意图。

[0025] 图6为图5的A-A剖视结构示意图。

[0026] 图7为本发明右视结构示意图。

[0027] 图8为图7的B-B剖视结构示意图。

[0028] 图9为本发明第二实施例一角度剖视结构示意图。

[0029] 图10为本发明第二实施例另一角度结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0031] 实施例一，参见图1至图4所示，一种自动榨汁机，包括机头、接汁杯5、上榨汁头1和下榨汁头3，接汁杯5设置在机头上，上榨汁头1设置在接汁杯5上，下榨汁头3上下活动设置在接汁杯5内、并位于上榨汁头1正下方，所述机头包括机壳6、减速电机9和螺杆73，减速电机9固定设置在机壳6内，减速电机9的输出轴93与螺杆73传动连接、并相互轴向滑动配合，螺杆73与机壳6螺纹连接、并伸入接汁杯5内与下榨汁头3连接。

[0032] 结合图5至图8所示，所述减速电机9外固定设有支架90、并通过支架90与机壳6固定连接。所述减速电机9包括驱动电机91和减速齿轮箱92，减速齿轮箱92的动力输入端921与驱动电机91的转轴连接，减速齿轮箱92的动力输出端922与输出轴93连接，转轴、动力输入端921、动力输出端922、输出轴93和螺杆73均同轴设置。

[0033] 所述机壳6内一上一下分别设有上限位开关40和下限位开关50，螺杆73外设有用于触控上限位开关40和下限位开关50的碰触块74。

[0034] 所述输出轴93上设有传动头94（传动头94横截面呈非圆形），螺杆73下端对应传动头94设有插孔75，插孔75沿螺杆73轴线方向延伸，传动头94与插孔75插接；所述机壳6对应螺杆73设有螺孔65，螺杆73与螺孔65螺纹配合，螺杆73上端伸入接汁杯5内，所述螺杆73上

端设有套头71,下榨汁头3通过套头71与螺杆73上端分体连接。所述机壳6顶部中心设有通孔,通孔内一体注塑有内螺纹套,内螺纹套内侧形成所述螺孔65。本发明中,所述套头71顶端设有外六角柱,下榨汁头3底部对应套头71设有内六角柱,内六角柱与外六角柱传动连接。

[0035] 所述上榨汁头1与下榨汁头3凹凸配合,上榨汁头1底部对应下榨汁头3设有凹面14,凹面14上设有上凸筋15;所述下榨汁头3表面设有下凸筋33和导流槽31,下榨汁头3顶端中心设有锥头34。

[0036] 所述下榨汁头3下方还设有筛盘4,筛盘4与螺杆73转动配合,筛盘4外径大于下榨汁头3外径,下榨汁头3外壁底部还设有刮桨32。

[0037] 所述接汁杯5分体连接在机壳6上,接汁杯5顶部敞开、并设有顶盖2,上榨汁头1设置在顶盖2底部;所述机头与顶盖2通过拉杆63拉紧,拉杆63呈U形,拉杆63的开口端与机壳6两侧铰接,顶盖2顶部设有扣位24,拉杆63另一端与顶盖2的扣位24扣接,顶盖2、接汁杯5被拉杆63拉紧在机壳6顶部。所述机壳6顶部设有定位凸起61,接汁杯5内底面为平面,接汁杯5外底部设有凸块,凸块底面对应定位凸起61设有定位凹槽55,定位凹槽55与定位凸起61定位配合(见图8中C处所示),接汁杯5外底部外周设有裙边56,裙边56高度高于所述凸块高度。所述拉杆63另一端的中部设有弯折段62,弯折段62形成为提手位,用户可用手握住弯折段62,即可比较平衡地提起榨汁机。

[0038] 所述顶盖2中心设有投料孔21,投料孔21内壁设有上挡位23,上榨汁头1外壁设有下挡位12,上榨汁头1从投料孔21上端插入顶盖2内、并通过下挡位12与上挡位23相挡。具体是,上榨汁头1顶部设有手柄11,上榨汁头1表面环形均布设有两个以上的下挡位12和加强筋13。所述顶盖2的投料孔21内壁对应下挡位12轴向设有通道22,通道22下端旁侧设有所述上挡位23,上榨汁头1的下挡位12沿通道22插入至通道22下端,然后向上挡位23方向旋转,下挡位12即位于上挡位23下方,两者相挡。

[0039] 所述接汁杯5内底部对应螺杆73设有让位套筒51,螺杆73经让位套筒51内伸入接汁杯5内,接汁杯5内壁与让位套筒51外壁之间形成接汁槽53,接汁槽53设有出汁嘴54。

[0040] 所述机头底部设有底座8,底座8与机头的机壳6连接,机壳6内设有控制电路板30,底座8外壁设有控制按钮81,底座8对应控制按钮81设有安装腔84,安装腔84分别设有导线孔82和维修孔,导线孔82与机壳6内部连通,维修孔通向底座8底部,维修孔上设有维修盖85。所述底座8顶部设有下连接柱83,机壳6内相应设有上连接柱64,下连接柱83和上连接柱64通过螺钉连接固定。维修盖位于底座底部,不对产品外观造成影响,另外,通过打开维修盖,即可对控制按钮进行检测、维修和更换等操作,极其方便。

[0041] 其工作原理是:以榨取橙汁为例,翻下拉杆63,把上榨汁头1拆下,将切半的橙子果肉向下,经顶盖2的投料孔21放置在下榨汁头3上,然后,将上榨汁头1经投料孔21装入。上榨汁头1装入时,将其下挡位12沿通道22插入至通道22下端,此时,位于下榨汁头3上的橙子被上榨汁头1预挤压,然后向上挡位23方向旋转,下挡位12即位于上挡位23下方,两者相挡。启动减速电机9,螺杆73开始向上走丝杠运动。上榨汁头1与下榨汁头3之间的距离被缩窄,果肉中果汁被挤出,同时,因为下榨汁头3上行时同步转动,当下榨汁头3上橙子的果皮与固定的上榨汁头1接触时,使得与上榨汁头1接触的果皮和与下榨汁头3接触的果肉之间形成差速运动,使得果肉被刮出(因此,现有技术中所考虑到下榨汁头上顶后还继续空转一段时间

是没有其它作用的,甚至会把果皮刮烂等反效果)。当螺杆73上行至极限位置时,螺杆73上的碰触块74与上限位开关40碰触,减速电机9即刻反转、或停止一段时间后反转或停止,具体视情况而定。

[0042] 实施例二,与实施例一的不同之处在于:参见图9和图10所示,所述减速电机9上下直线滑动设置在机壳6内。具体是:所述机壳6内垂直设有两根导向杆60,减速电机9通过支架90与导向杆60滑动配合,机壳6内还对应支架90活动路径一上一下分别设有上限位开关40和下限位开关50,支架90上下滑动过程中触控上限位开关40或下限位开关50。

[0043] 其工作原理是:以榨取橙汁为例,翻下拉杆63,把上榨汁头1拆下,将切半的橙子果肉向下,经顶盖2的投料孔21放置在下榨汁头3上,然后,将上榨汁头1经投料孔21装入。上榨汁头1装入时,将其下挡位12沿通道22插入至通道22下端,此时,位于下榨汁头3上的橙子被上榨汁头1预挤压,然后向上挡位23方向旋转,下挡位12即位于上挡位23下方,两者相挡。启动减速电机9,螺杆73及减速电机9开始向上走丝杠运动。上榨汁头1与下榨汁头3之间的距离被缩窄,果肉中果汁被挤出,同时,因为下榨汁头3上行时同步转动,当下榨汁头3上橙子的果皮与固定的上榨汁头1接触时,使得与上榨汁头1接触的果皮和与下榨汁头3接触的果肉之间形成差速运动,使得果肉被刮出(因此,现有技术中所考虑到下榨汁头上顶后还继续空转一段时间是没有其它作用的,甚至会把果皮刮烂等反效果)。当螺杆73上行至极限位置时,螺杆73上的碰触块74与上限位开关40碰触,减速电机9即刻反转、或停止一段时间后反转或停止,具体视情况而定。

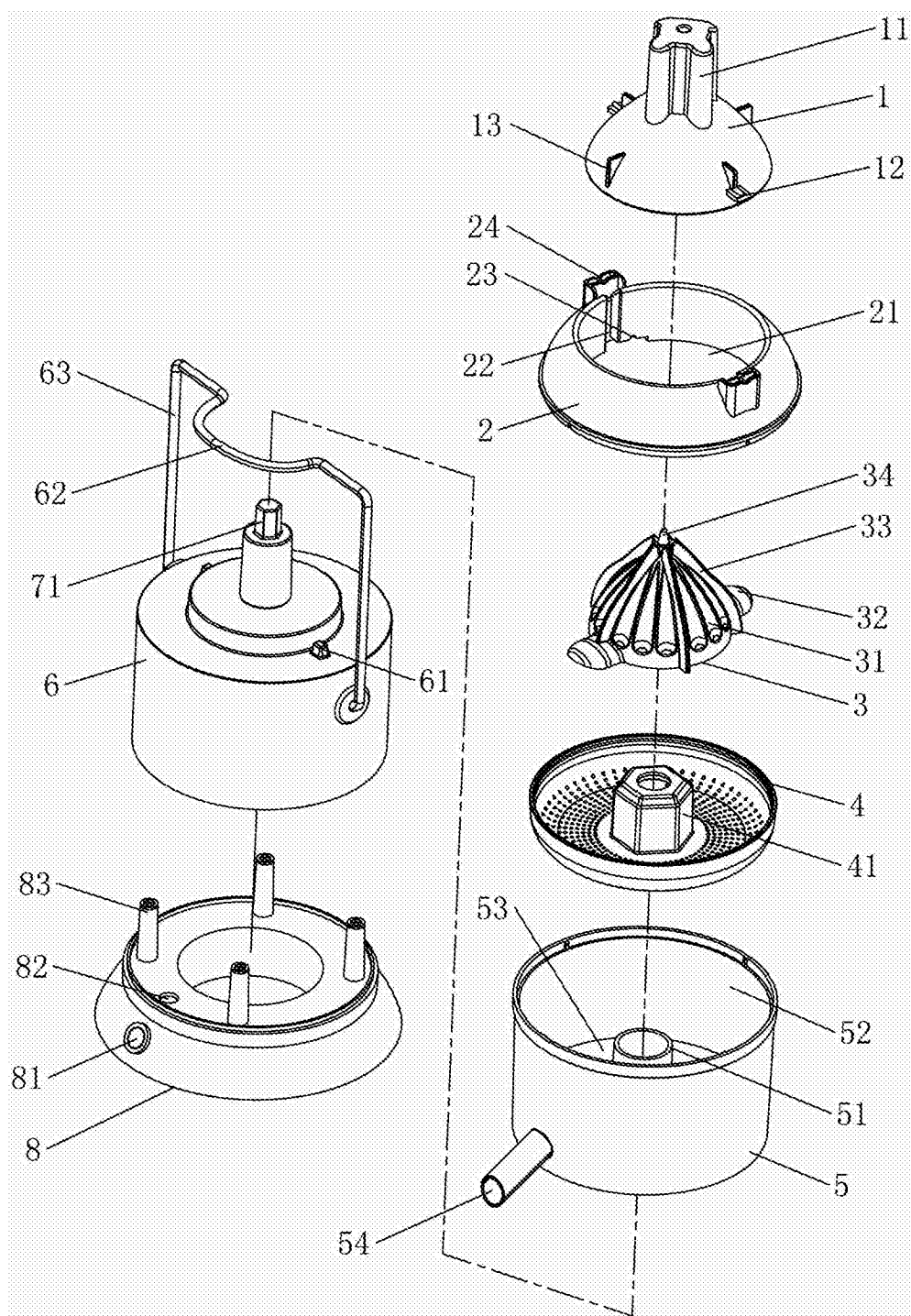


图1

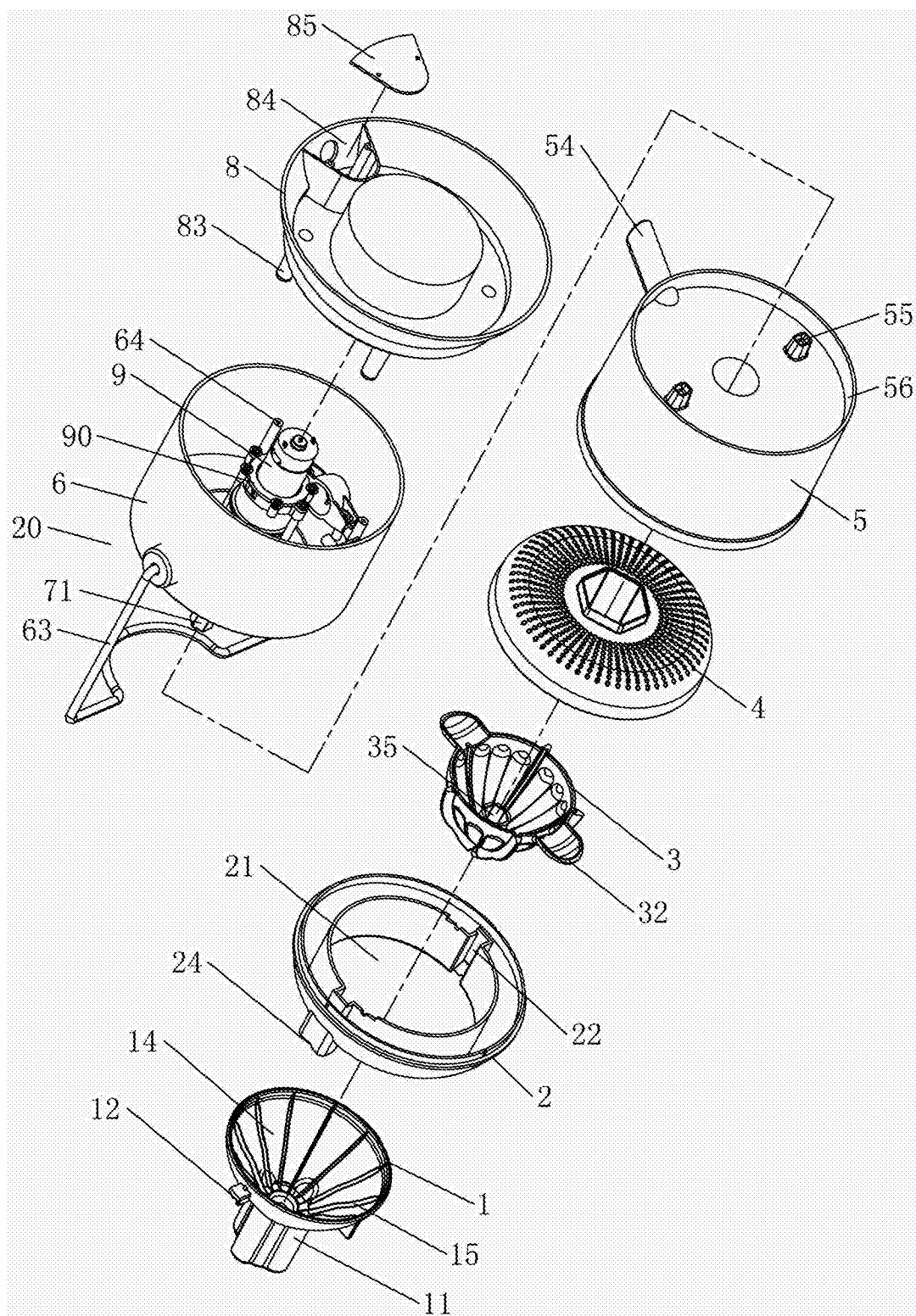


图2

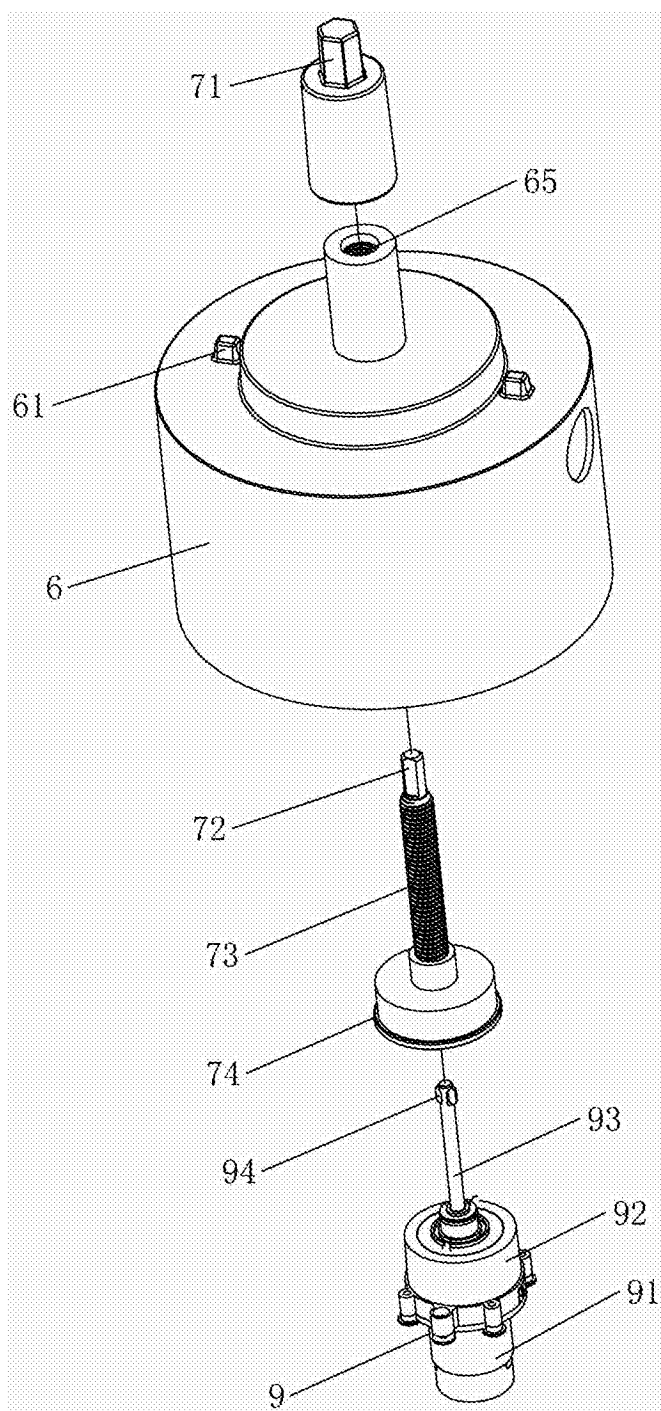


图3

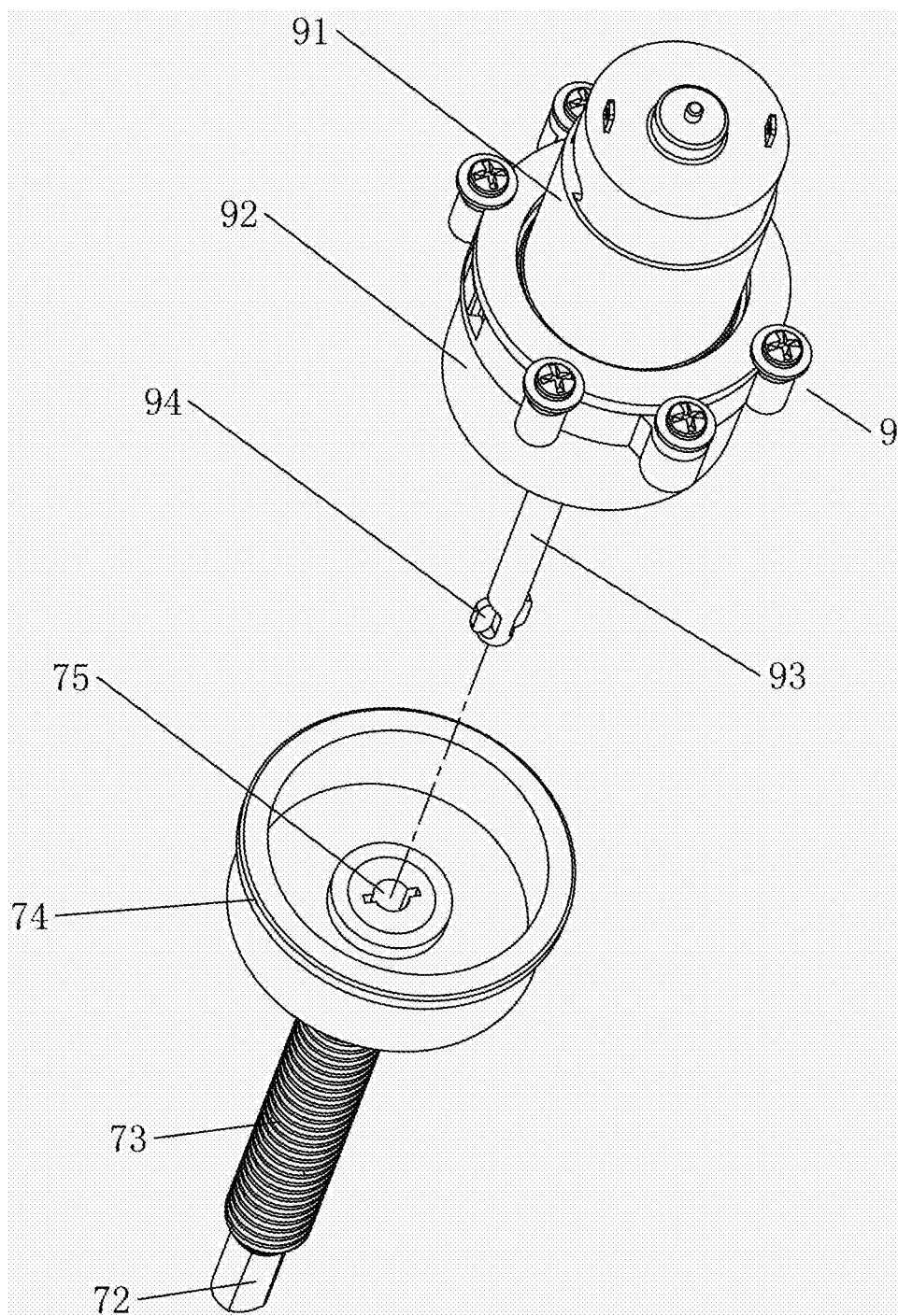


图4

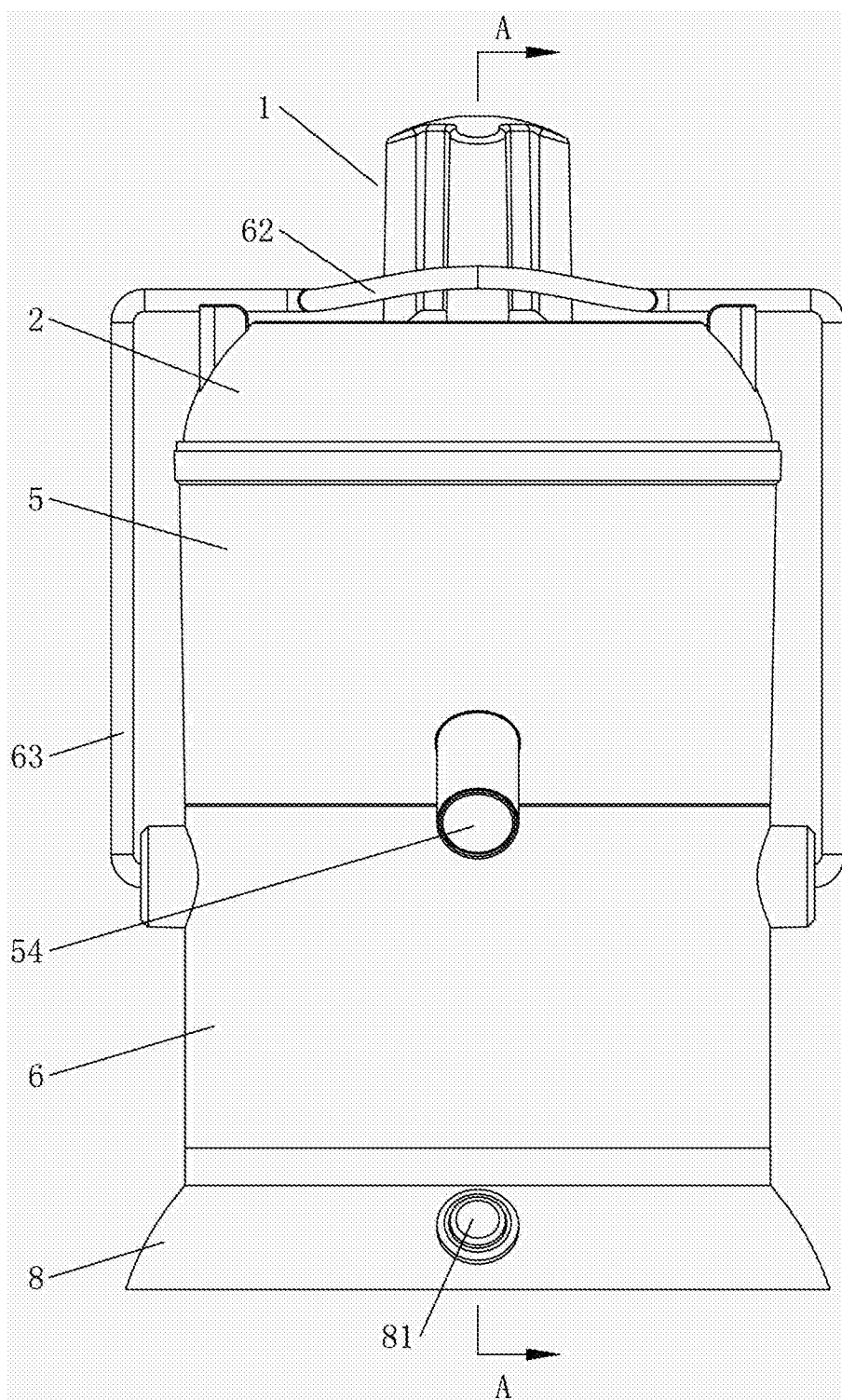


图5

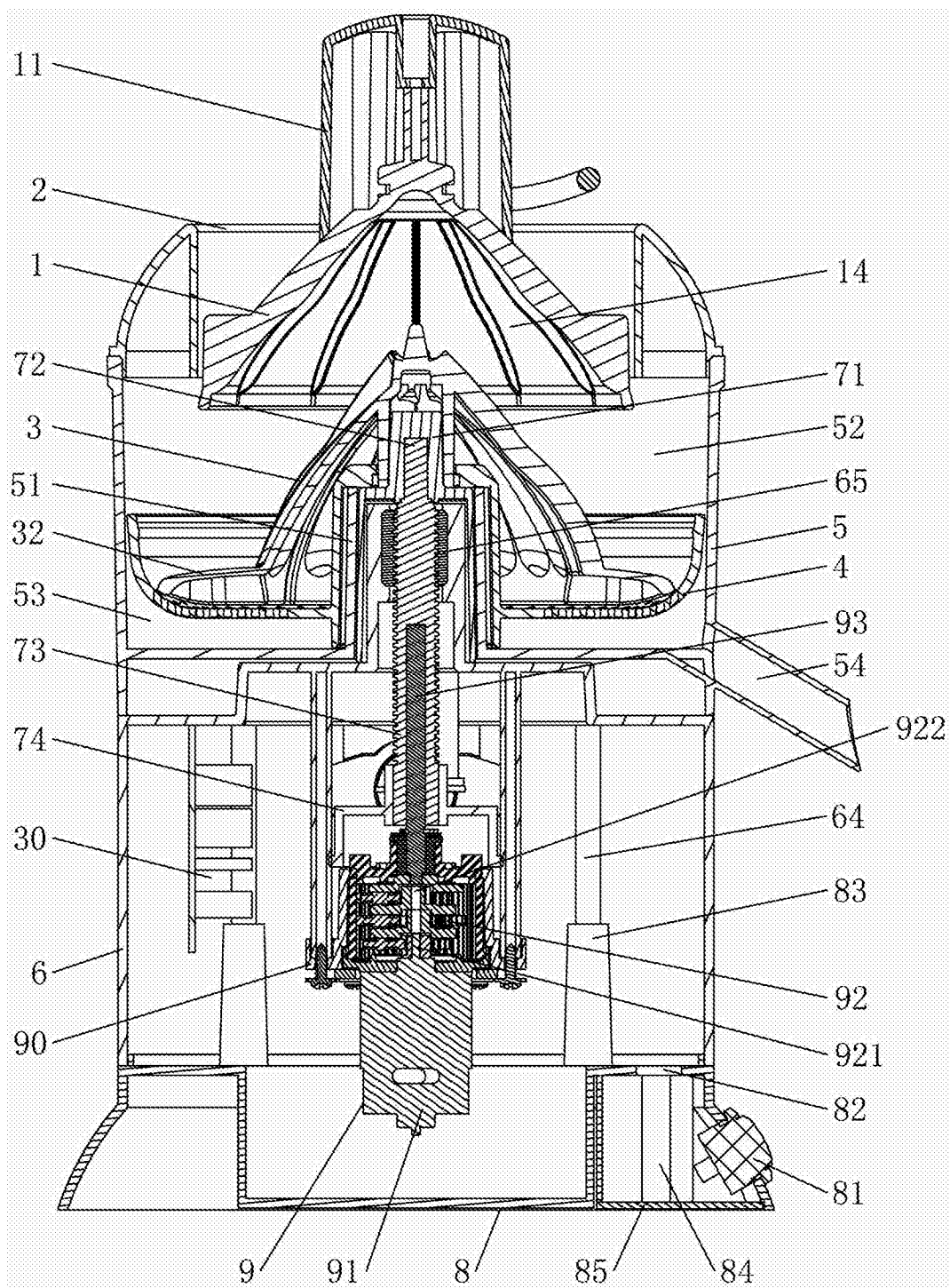


图6

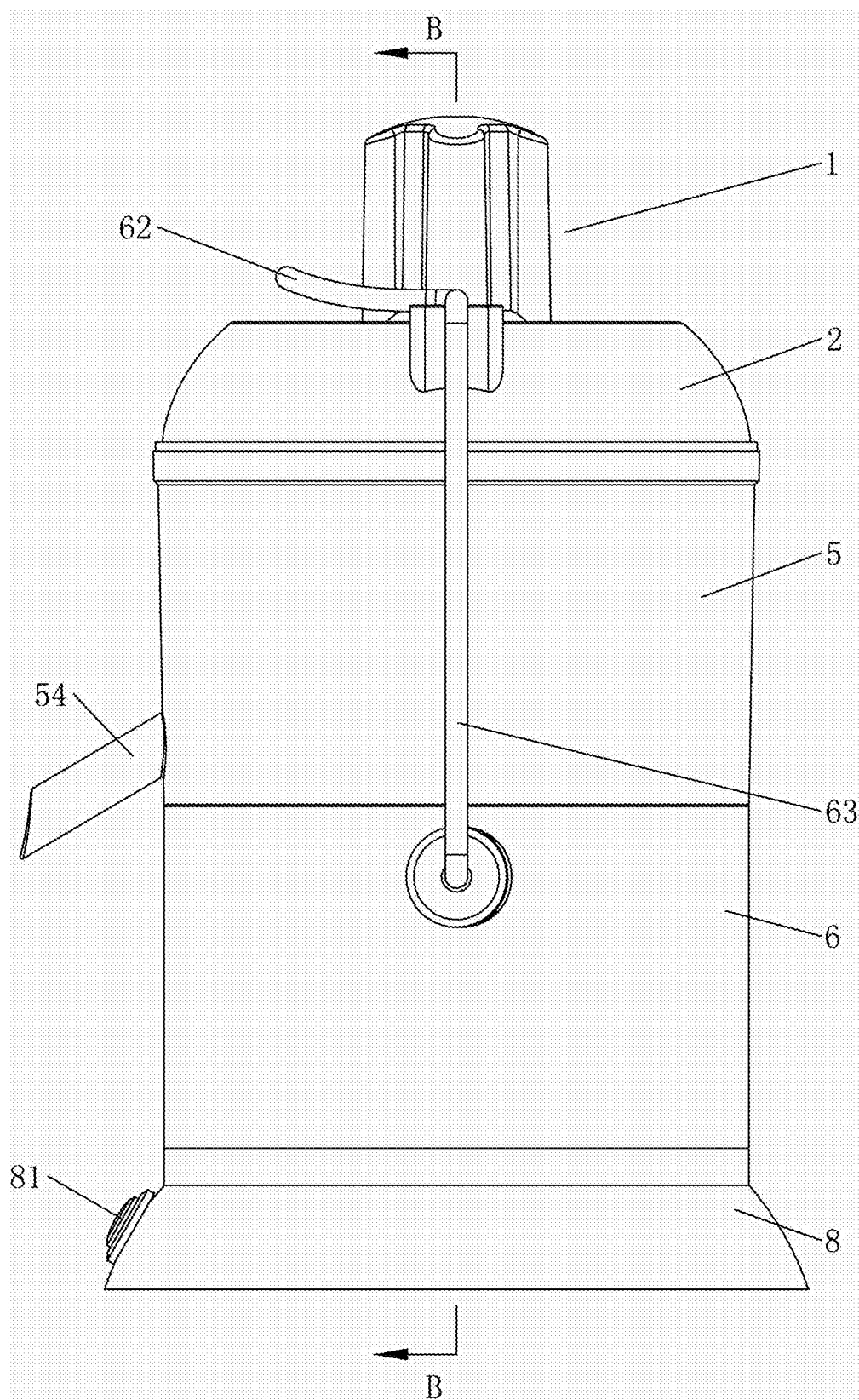


图7

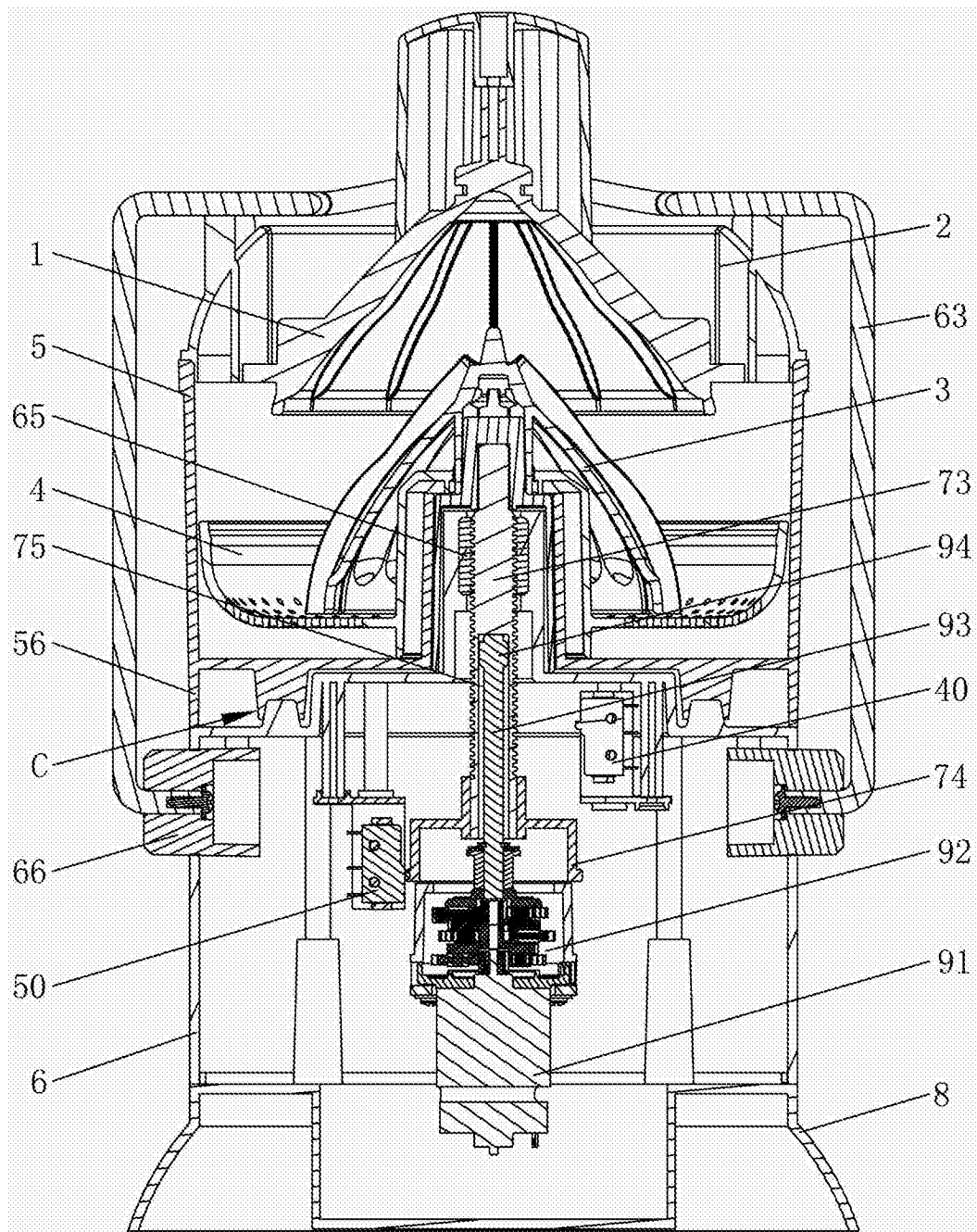


图8

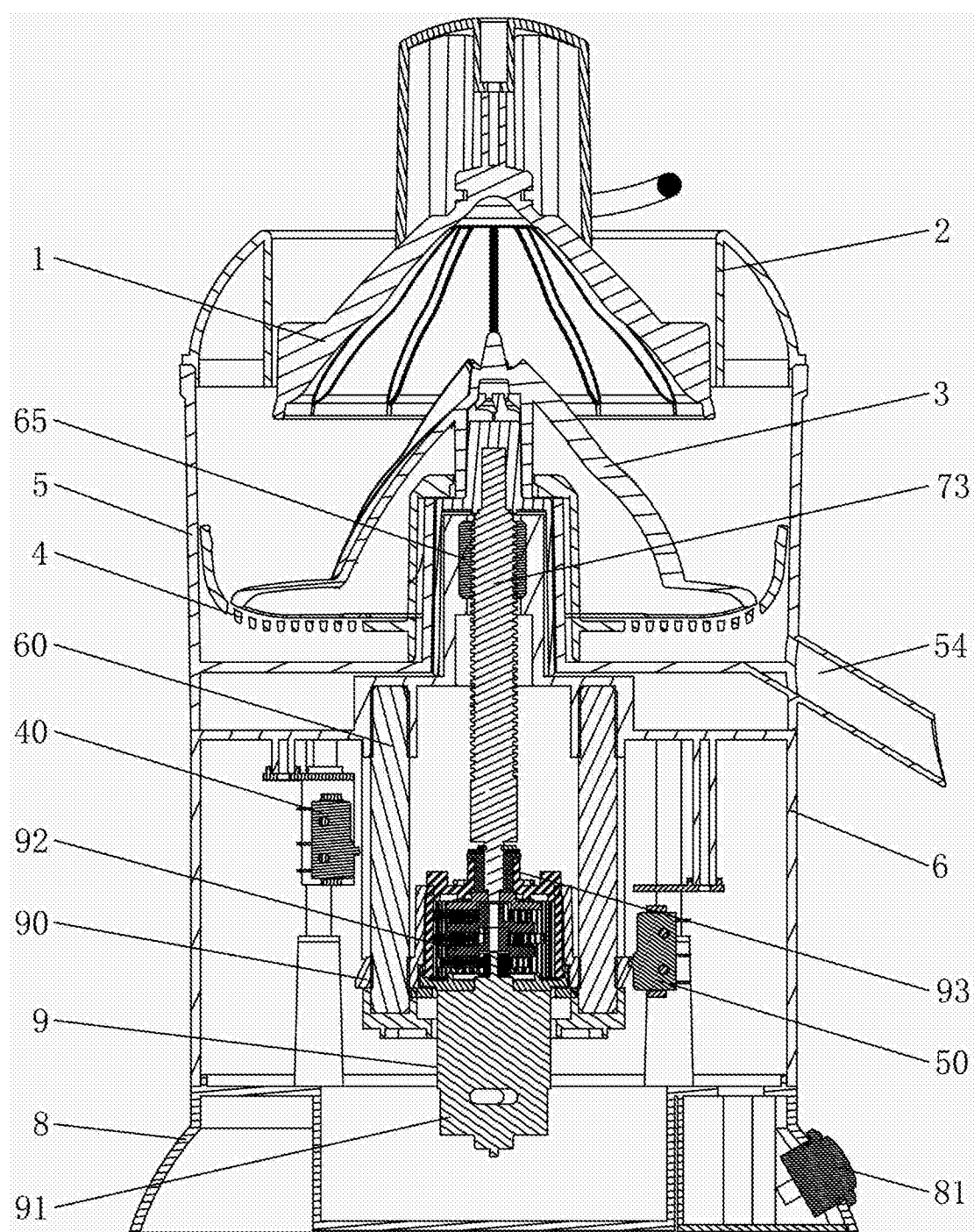


图9

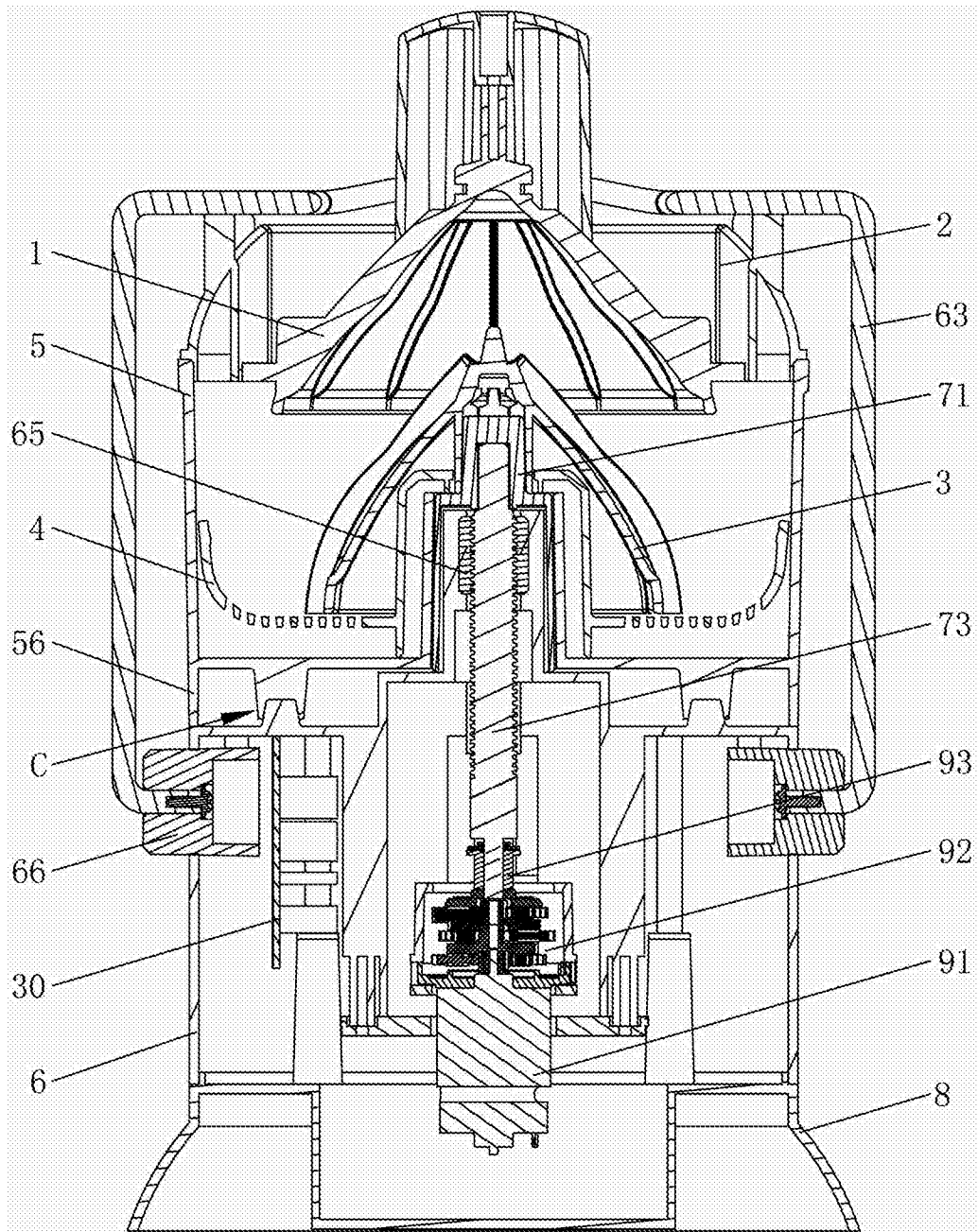


图10