



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113143762 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110349174.9

(22) 申请日 2021.03.31

(71) 申请人 浙江厚达智能科技股份有限公司
地址 310023 浙江省杭州市余杭区五常街
道五常大道181号1幢3号

(72) 发明人 夏雄磊

(74) 专利代理机构 杭州永曙知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33280
代理人 商旭东

(51) Int.Cl.
A61J 3/00 (2006.01)

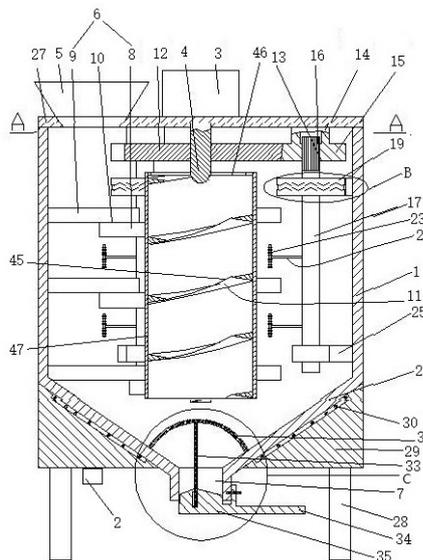
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

内螺纹叶片提升式中药煎药机

(57) 摘要

本发明涉及一种内螺纹叶片提升式中药煎药机,包括设加热器的加热灶台、搁在加热灶台上被所述加热器加热的煎药锅、控制器、竖置的抽液筒、装于煎药锅顶壁上的电机和转动连接在煎药锅顶壁上的竖轴头,所述煎药锅的底壁为导热材料制作而成,所述煎药锅设有进料口和出料口,电机与控制器电性连接;所述竖轴头的上端与电机的输出轴连接在一起;所述竖轴头通过若干连接筋同抽液筒的上端连接在一起,抽液筒内周面上设有竖向螺旋延伸的螺旋叶片。本发明的第一个旨在提供一种能够在煎煮的过程中进行搅拌的内螺纹叶片提升式中药煎药机,解决了现有的煎药锅煎煮时不能够进行搅拌的问题。



1. 一种内螺纹叶片提升式中药煎药机,包括设加热器的加热灶台和搁在加热灶台上被所述加热器加热的煎药锅,所述煎药锅的底壁为导热材料制作而成,所述煎药锅设有进料口和出料口,其特征在于,还包括控制器、竖置的抽液筒、装于煎药锅顶壁上的电机和转动连接在煎药锅顶壁上的竖轴头;电机与控制器电性连接;所述竖轴头的上端与电机的输出轴连接在一起;所述竖轴头通过若干连接筋同抽液筒的上端连接在一起,抽液筒内周面上设有竖向螺旋延伸的螺旋叶片。

2. 根据权利要求1所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,还包括若干沿上下方向分布的切碎刀组;所述切碎刀组包括:若干个沿竖轴头圆周分布且一端与抽液筒连接的动刀,若干个一端分别与煎药锅侧壁内表面连接的定刀;竖轴头转动时动刀的另一端与定刀的另一端重合实现剪切,动刀的另一端与定刀另一端重合部分构成剪切段。

3. 根据权利要求2所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,还包括装于竖轴头上部的主动齿轮和个数与定刀个数相同且与定刀间隔设置的将平置物料转换为竖向的物料换向装置,所述物料换向装置包括:设有花键孔且设有与顶壁转动连接的连接轴的从动齿轮,上端设有与花键孔适配的花键的竖向驱动轴,与竖向驱动轴连接且外周面设有沿竖向驱动轴周向延伸的波浪形凹槽的升降驱动轮,设有插入波浪形凹槽中的驱动头且与煎药锅侧壁内表面连接的升降驱动杆,一一对应于相邻的切碎刀组之间的扰动杆组;扰动杆组包括若干沿竖向驱动轴圆周分布且一端与竖向驱动轴连接的扰动杆,扰动杆的另一端设有竖向拨杆;从动齿轮与主动齿轮啮合。

4. 根据权利要求3所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,所述竖向拨杆上设有若干沿竖向拨杆的竖向分布周向延伸的凸环。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,所述的煎药锅的下端设有上端小下端大的锥形段,所述灶台设有锥形支撑孔,所述锥形段支撑在所述锥形支撑孔内从而将煎药锅支撑在灶台上,所述加热器设置在所述锥形支撑孔内,锥形段构成煎药锅的底壁。

6. 根据权利要求5所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,所述转轴和螺旋叶片都延伸到所述锥形段内。

7. 根据权利要求5所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,所述出料口设置在所述锥形段的最低处,锥形支撑孔为通孔,所述锥形段内搁置有过滤网,所述过滤网的上表面外朝上凸起的凸面,所述过滤网设有能够经过所述出料口输伸出煎药锅的顶升柄,所述顶升柄的下端连接有握持柄,所述握持柄的一端沿水平方向超出所述出料口。

8. 根据权利要求7所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,还包括连接销和用于盖住所述出料口的堵头,所述堵头的上端设有锥形插入导向段,所述堵头的表面包裹有弹性密封层,所述顶升柄的下端能够拔出地穿设在堵头上端面上的盲孔内,顶升柄位于盲孔内的部分上设有顶升柄部连接孔,所述盲孔设有贯通堵头周面的能够同所述顶升柄部连接孔对齐的堵头部连接孔,连接销穿设在顶升柄部连接孔和堵头部连接孔内且过滤网同锥形段的内表面抵接在一起时,顶升柄输伸出煎药锅,所述握持柄连接在所述堵头位于出料孔的外部的部分上从而同所述顶升柄连接。

9. 根据权利要求8所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,所述出料口的外表面上设有煎药锅部定位孔,所述堵头设有固定耳,所述固定耳设有堵头部定位孔,所述连

接销穿设在所述煎药锅部定位孔和堵头部定位孔内时,所述堵头封闭住所述出料口;所述盲孔内设有堵头部限位台阶;所述顶升杆设有顶升杆部挡块,所述顶升杆拔出盲孔到顶升杆部挡块同堵头部限位台阶对接在一起时,所述顶升柄部连接孔和堵头部连接孔对齐。

10. 根据权利要求1或2或3或4所述的内螺纹叶片提升式中药煎药机,其特征在于,螺旋叶片的横截面为三角形,使得螺旋叶片朝向抽液筒中心的边缘形成切割刃。

内螺纹叶片提升式中药煎药机

技术领域

[0001] 本发明涉及中药生产技术领域,尤其是一种内螺纹叶片提升式中药煎药机。

背景技术

[0002] 中药煎药是通过煎药锅来完成的,实现煎过的中药饮片的过滤即固液分离最初的方法为倾倒入煎药锅而将液体倒出、固定留在煎药锅内,该方法存在药液不能够完全倒出而导致浪费且倒出的药液中混有药片的不足、而且对于大锅煎药时倾倒入煎药锅的方法是否不便,为此改进为通过用纱布包着中药饮片形成药片包进行煎,然后将药片包提起而实现过滤的,但是纱布包这中药饮片进行煎存在纱布污染或影响药效的风险;为此本申请人设计出了如专利号为CN201821727934.5、名称为“一种设过滤加热内锅的煎药锅”的专利文献中所公开的锅,该锅外内加热式。内网锅构成的具有过滤功能的煎药锅,现有的所有的煎药锅都存在以下不足:不能够在煎煮时进行搅拌。

发明内容

[0003] 本发明的第一个旨在提供一种能够在煎煮的过程中进行搅拌的内螺纹叶片提升式中药煎药机,解决了现有的煎药锅煎煮时不能够进行搅拌的问题。

[0004] 本发明的第二个目的旨在进一步提供一种煎药的过程中能够进行粉碎中药的内螺纹叶片提升式中药煎药机,解决了现有的中药对于要粉碎的中药需要先通过粉碎机粉碎然后再才能够进行煎的问题。

[0005] 以上技术问题是通过以下技术方案解决的:一种内螺纹叶片提升式中药煎药机,包括设加热器的加热灶台和搁在加热灶台上被所述加热器加热的煎药锅,所述煎药锅的底壁为导热材料制作而成,所述煎药锅设有进料口和出料口,其特征在于,还包括控制器、竖置的抽液筒、装于煎药锅顶壁上的电机和转动连接在煎药锅顶壁上的竖轴头;电机与控制器电性连接;所述竖轴头的上端与电机的输出轴连接在一起;所述竖轴头通过若干连接筋同抽液筒的上端连接在一起,抽液筒内周面上设有竖向螺旋延伸的螺旋叶片。使用时,通过进料口将中药材和溶剂加入煎药锅内,通过加热器来对煎药锅底壁加热,热量通过煎药锅底壁传递到煎药锅内实现煎药。煎药过程中电机驱动竖轴头去使得抽液筒转动、转动使得螺旋叶片驱动物料从抽液筒的下端流入上端流出,物料从抽液筒上端流出后在重力的作用下从抽液筒外部向下移动、从而形成竖向的旋转。本技术方案煎药的过程中使得物料进行竖向旋转,煎药效果好。加热器可以为电热器、电磁炉或燃烧燃料。

[0006] 本发明还包括若干沿上下方向分布的切碎刀组;所述切碎刀组包括:若干个沿竖轴头圆周分布且一端与抽液筒的外周面连接的动刀,若干个一端分别与煎药锅侧壁内表面连接的定刀;竖轴头转动时动刀的另一端与定刀的另一端重合实现剪切,动刀的另一端与定刀另一端重合部分构成剪切段。本技术方案,转轴还驱动动刀转动,动刀与定刀配合切碎从进料斗进入的中药材且驱动煎药锅内的物料进行水平方向的旋转。本技术方案使得竖轴头的转动实现了煎药锅内的物料的水平 and 竖向的二维转动,使得搅拌效果高且具有粉碎功

能。

[0007] 本发明还包括装于竖轴头上部的主动齿轮和个数与定刀个数相同且与定刀间隔设置的将平置物料转换为竖向的物料换向装置,所述物料换向装置包括:设有花键孔且设有与顶壁转动连接的连接轴的从动齿轮,上端设有与花键孔适配的花键的竖向驱动轴,与竖向驱动轴连接且外周面设有沿竖向驱动轴周向延伸的波浪形凹槽的升降驱动轮,设有插入波浪形凹槽中的驱动头且与煎药锅侧壁内表面连接的升降驱动杆,一一对应位于相邻的切碎刀组之间的扰动杆组;扰动杆组包括若干沿竖向驱动轴圆周分布且一端与竖向驱动轴连接的扰动杆,扰动杆的另一端设有竖向拨杆;从动齿轮与主动齿轮啮合。煎药过程中,电机经主动齿轮、从动齿轮驱动竖向驱动轴并带动扰动杆转动,扰动杆与动刀转向相反、使得煎药锅的物料形成沿上下方向分布的水平转动层且相邻的水平转动层的转动方向相反能够起到对溶解的物料的助溶作用,升降驱动杆的驱动头与升降驱动轮的波浪形凹槽配合,升降驱动轮经竖向驱动轴带动扰动杆上下往复运动、使得竖向拨杆驱动住平置物料的一端向上或向下移动、起到将平置物料换向为竖向的作用,物料换向为竖向后能够使得通过物料下方的切碎刀组时被切断,提高切断时的可靠性。

[0008] 作为优选,所述竖向拨杆上设有若干沿竖向拨杆的竖向分布周向延伸的凸环。凸环的设置能够使得竖向拨杆触碰到平置物料进行上下移动时更为可靠的驱动物料的一端同步上下移动,提高了物料换向时的可靠性。

[0009] 作为优选,所述物料换向装置还包括:内端设有套在竖向驱动轴外的导向孔且外端与煎药锅侧壁内表面连接的导向杆。

[0010] 作为优选,所述的煎药锅的下端设有上端小下端大的锥形段,所述灶台设有锥形支撑孔,所述锥形段支撑在所述锥形支撑孔内从而将煎药锅支撑在灶台上,所述加热器设置在所述锥形支撑孔内,锥形段构成煎药锅的底壁。支撑可靠平稳,能够在煎药锅横截面相同的情况下增大吸热面积。

[0011] 作为优选,所述转轴和螺旋叶片都延伸到所述锥形段内。能够提高煎药锅内物料进行竖向循环转动时的通畅性。

[0012] 作为优选,所述出料口设置在所述锥形段的最低处,锥形支撑孔为通孔,所述锥形段内搁置有过滤网,所述过滤网的上表面外朝上凸起的凸面,所述过滤网设有能够经过所述出料口输伸出煎药锅的顶升柄,所述顶升柄的下端连接有握持柄,所述握持柄的一端沿水平方向超出所述出料口。煎药完毕后,开启出料口,药液通过过滤网过滤出,药渣滞留在煎药锅内。药液排完后通过顶升柄将过滤网定起使得药渣排出,并且能够通过驱动柄抖动过滤网,使得药渣更为充分的排出。过滤网的上表面外朝上凸起的凸面,过滤网上的药渣能够更为方便的被抖落而排出。握持柄的一端沿水平方向超出所述出料口,排渣时手能够同出料口错开,从而不容易产生药渣掉到手上的现象产生。

[0013] 本发明还包括连接销和用于盖住所述出料口的堵头,所述堵头的上端设有锥形插入导向段,所述堵头的表面包裹有弹性密封层,所述顶升柄的下端能够拔出地穿设在堵头上端面上的盲孔内,顶升柄位于盲孔内的部分上设有顶升柄部连接孔,所述盲孔设有贯通堵头周面的能够同所述顶升柄部连接孔对齐的堵头部连接孔,连接销穿设在顶升柄部连接孔和堵头部连接孔内且过滤网同锥形段的内表面抵接在一起时,顶升柄输伸出煎药锅,所述握持柄连接在所述堵头位于出料孔的外部的部分上从而同所述顶升柄连接。实现了出料

口的封闭。封闭可靠方便。密封和顶升杆之间不会产生干涉。

[0014] 作为优选,所述出料口的外表面上设有煎药锅部定位孔,所述堵头设有固定耳,所述固定耳设有堵头部定位孔,所述连接销穿设在所述煎药锅部定位孔和堵头部定位孔内时,所述堵头封闭住所述出料口;所述盲孔内设有堵头部限位台阶;所述顶升杆设有顶升杆部挡块,所述顶升杆拔出盲孔到顶升杆部挡块同堵头部限位台阶对接在一起时,所述顶升柄部连接孔和堵头部连接孔对齐。能够提高密封可靠性和防止连接销丢失。进行顶升柄部连接孔和堵头部连接孔对齐时方便。

[0015] 作为优选,螺旋叶片的横截面为三角形,使得螺旋叶片朝向抽液筒中心的边缘形成切割刃。能够使得螺旋叶片起到刀片的作用就参与粉碎中药。

与现有技术相比,本发明的有益效果是:在煎药的同时实现了搅拌溶解和中药粉碎,刀片能够起到搅拌浆的作用,实现了一物二用;节省了工序;物料能够进行水平旋转和上下旋转,溶解粉碎效率高;能够将平置物料换向为竖向,避免横向物料不能够被有效的切割到,提高了粉碎的可靠性和效率。动刀、螺旋叶片和物料换向装置通过一个电机驱动,结构简单紧凑;锥形段利于竖向循环时的通畅;能够固液分离后排出。

附图说明

[0016] 图1是本发明的示意图;

图2是图1的A—A视图;

图3为图1的B处的局部放大示意图;

图4为竖向拨杆的放大示意图;

图5为图1的C处的局部放大示意图。

[0017] 图中:煎药锅1、控制器2、电机3、煎药锅顶壁27、竖轴头4、进料口5、切碎刀组6、出料口7、动刀8、定刀9、剪切段10、螺旋叶片11、主动齿轮12、花键孔13、连接轴14、从动齿轮15、花键16、竖向驱动轴17、波浪形凹槽18、升降驱动轮19、驱动头20、升降驱动杆21、扰动杆22、竖向拨杆23、凸环24、导向杆25、锥形段26、支撑脚28、灶台29、加热器30、过滤网31、过滤网的上表面32、顶升柄33、握持柄34、堵头35、锥形插入导向段36、弹性密封层37、顶升柄部连接孔38、堵头部连接孔39、煎药锅部定位孔40、固定耳41、堵头部限位台阶42、顶升杆部挡块43、连接销44、切割刃45、连接筋46、抽液筒47。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图所示对本发明进行进一步描述。

[0019] 参见图1到图5,一种内螺纹叶片提升式中药煎药机,包括煎药锅1、灶台29、控制器2、装于煎药锅顶壁上的电机3、转动连接在煎药锅顶壁上的竖轴头4和若干沿上下方向分布的切碎刀组6。竖轴头的上端与电机的输出轴连接在一起。竖轴头通过若干连接筋46同抽液筒47的上端连接在一起,抽液筒内周面上设有竖向螺旋延伸的螺旋叶片11。螺旋叶片的横截面为三角形,使得螺旋叶片朝向抽液筒中心的边缘形成切割刃45。煎药锅设有进料口5和出料口7。切碎刀组包括:若干个沿竖轴头圆周分布且一端与抽液筒外周面连接的动刀8,若干个一端分别与煎药锅侧壁内表面连接的定刀9;竖轴头转动时动刀的另一端与定刀的另一端重合实现剪切,动刀的另一端与定刀另一端重合部分构成剪切段10;电机与控制器电

性连接;竖轴头设有竖向螺旋延伸的螺旋叶片11。本发明还包括装于竖轴头上部的主动齿轮12和个数与定刀个数相同且与定刀间隔设置的将平置物料转换为竖向的物料换向装置,物料换向装置包括:设有花键孔13且设有与顶壁转动连接的连接轴14的从动齿轮15,上端设有与花键孔适配的花键16的竖向驱动轴17,与竖向驱动轴连接且外周面设有沿竖向驱动轴周向延伸的波浪形凹槽18的升降驱动轮19,设有插入波浪形凹槽中的驱动头20且与煎药锅侧壁内表面连接的升降驱动杆21,一一对应于相邻的切碎刀组之间的扰动杆组;扰动杆组包括若干沿竖向驱动轴圆周分布且一端与竖向驱动轴连接的扰动杆22,扰动杆的另一端设有竖向拨杆23;从动齿轮与主动齿轮啮合。竖向拨杆上设有若干沿竖向拨杆的竖向分布周向延伸的凸环24。物料换向装置还包括:内端设有套在竖向驱动轴外的导向孔且外端与煎药锅侧壁内表面连接的导向杆25。煎药锅的下端设有上端小下端大的锥形段26,转轴和螺旋叶片都延伸到锥形段内。出料口设置在锥形段的最低处。

[0020] 灶台设有锥形支撑孔。锥形段支撑在所述锥形支撑孔内从而将煎药锅支撑在灶台上,锥形支撑孔内设有加热器30,加热器为电热管。锥形段构成煎药锅的底壁。灶台设有三只支撑脚28。锥形支撑孔为通孔。锥形段内搁置有过滤网31,过滤网的上表面32外朝上凸起的凸面,过滤网设有能够经过出料口输伸出煎药锅的顶升柄33,顶升柄的下端连接有握持柄34,握持柄的一端沿水平方向超出出料口。本发明包括连接销44和用于盖住出料口的堵头35,堵头的上端设有锥形插入导向段36,堵头的表面包裹有弹性密封层37,顶升柄的下端能够拔出地穿设在堵头上端面上的盲孔内,顶升柄位于盲孔内的部分上设有顶升柄部连接孔38,盲孔设有贯通堵头周面的能够同顶升柄部连接孔对齐的堵头部连接孔39,连接销穿设在顶升柄部连接孔和堵头部连接孔内且过滤网同锥形段的内表面抵接在一起时,顶升柄输伸出煎药锅,握持柄连接在堵头位于出料孔的外部的部分上从而同顶升柄连接。出料口的外表面上设有煎药锅部定位孔40,堵头设有固定耳41,固定耳设有堵头部定位孔,连接销穿设在煎药锅部定位孔和堵头部定位孔内时堵头封闭住出料口;盲孔内设有堵头部限位台阶42;顶升杆设有顶升杆部挡块43,顶升杆拔出盲孔到顶升杆部挡块同堵头部限位台阶对接在一起时,顶升柄部连接孔和堵头部连接孔对齐。

[0021] 使用时:通过进料口将中药材和溶剂加入煎药锅内,电机驱动竖轴头并带动螺旋叶片和切碎刀组的动刀转动,动刀与定刀配合切碎从进料斗进入的中药材且驱动物料进行水平方向的旋转,螺旋叶片驱动物料从抽液筒的下端进入上端流出,物料向上流出抽液筒后在重力的作用下从竖轴头的四周向下移动、从而形成竖向的旋转。电机经主动齿轮、从动齿轮驱动竖向驱动轴并带动扰动杆转动,扰动杆与动刀转向相反、使得煎药锅的物料形成沿上下方向分布的水平转动层且相邻的水平转动层的转动方向驱动对能够溶解的物料的助溶作用,升降驱动杆的驱动头与升降驱动轮的波浪形凹槽配合,升降驱动轮经竖向驱动轴带动扰动杆上下往复运动、使得竖向拨杆驱动住平置物料的一端向上或向下移动、起到将平置物料换向为竖向的作用,物料换向为竖向后能够使得通过物料下方的切碎刀组时被切断,提高切断时的可靠性。加热器给煎药锅加热进行煎药。煎药完毕开启堵头,在过滤网的作用下药液被排出。药液排出后将连接销插在顶升柄部连接孔和堵头部连接孔内使得顶升柄同堵头连接在一起,然后握持住握持柄顶升过滤网,使得药渣能够从出料口排出。

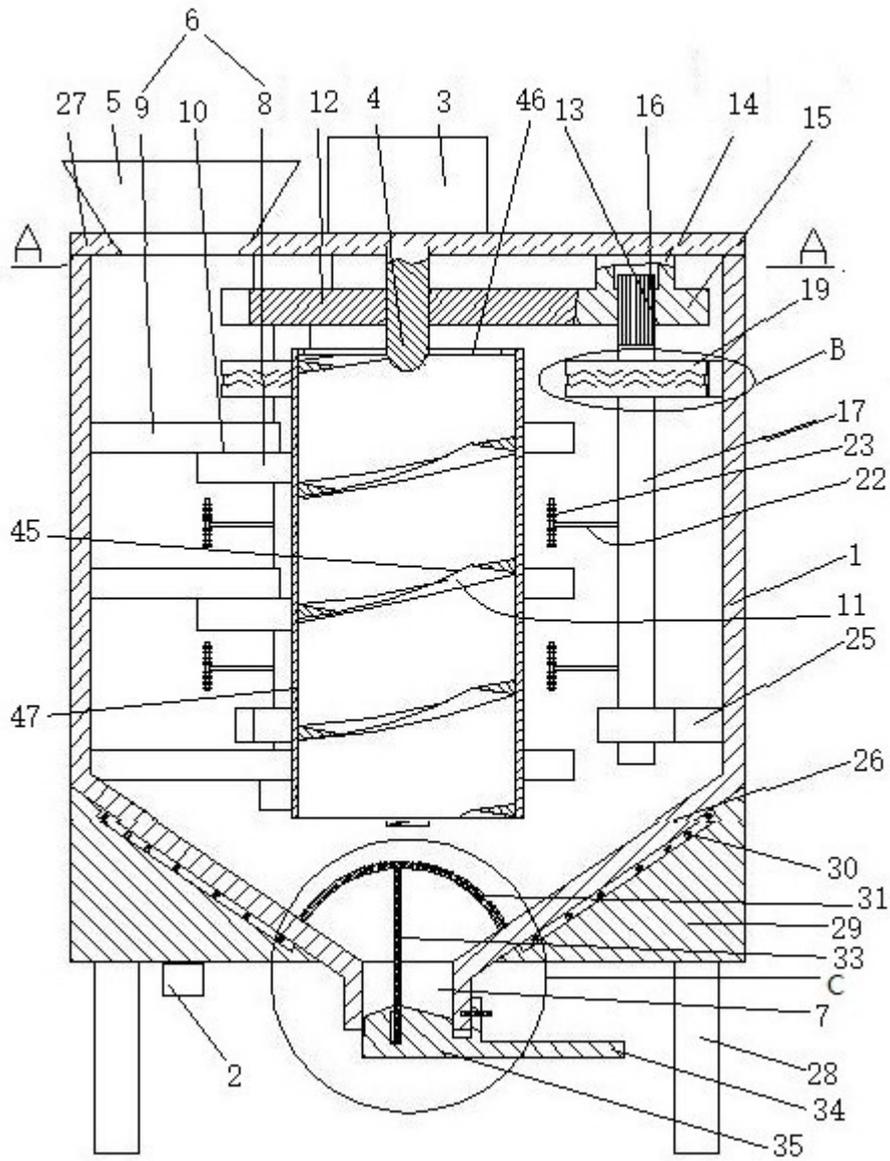


图 1

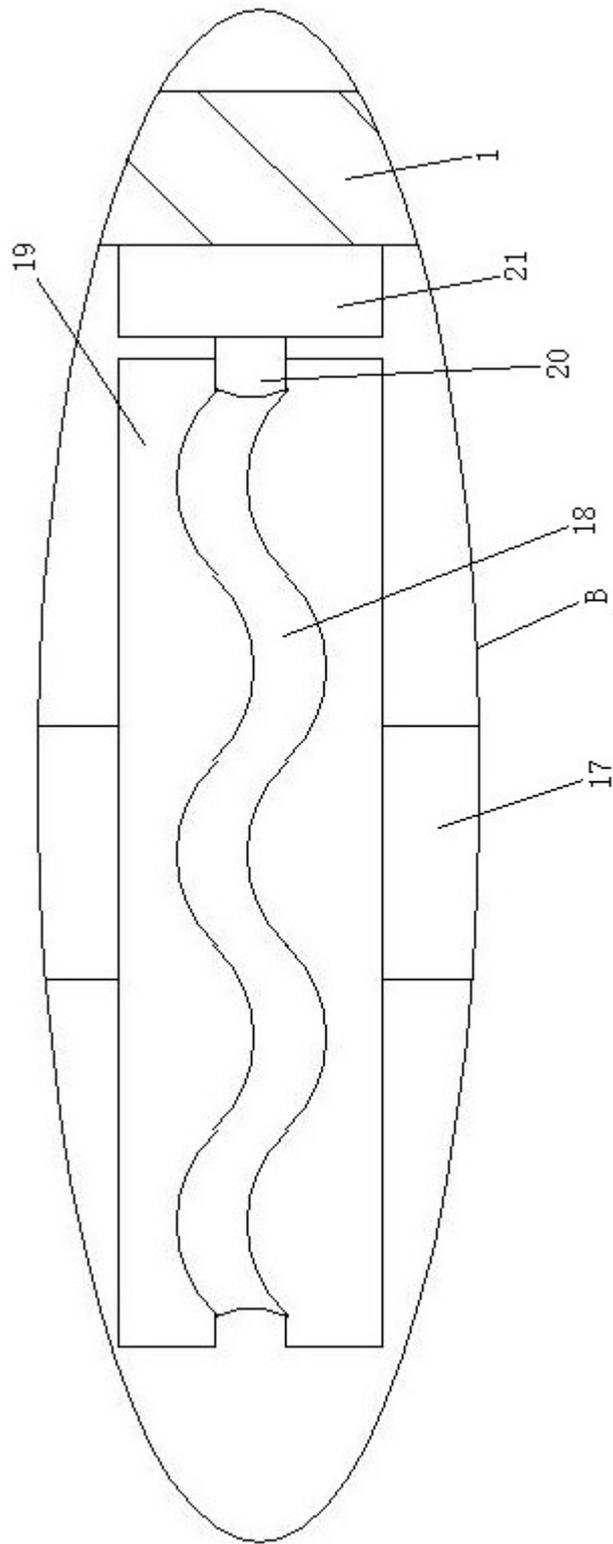


图 2

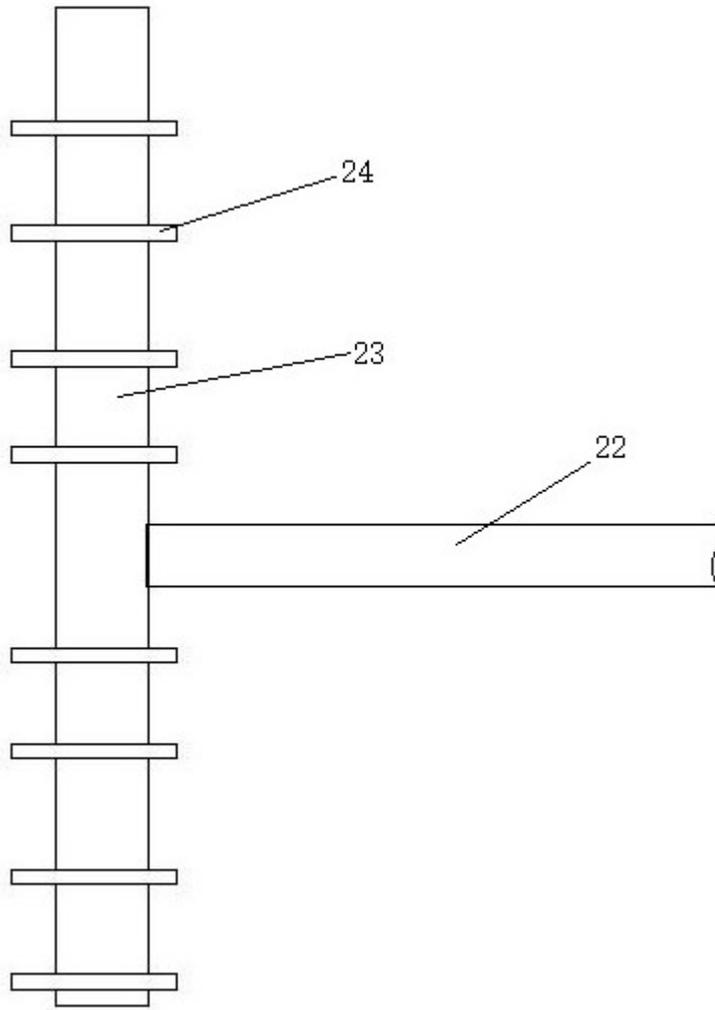


图 3

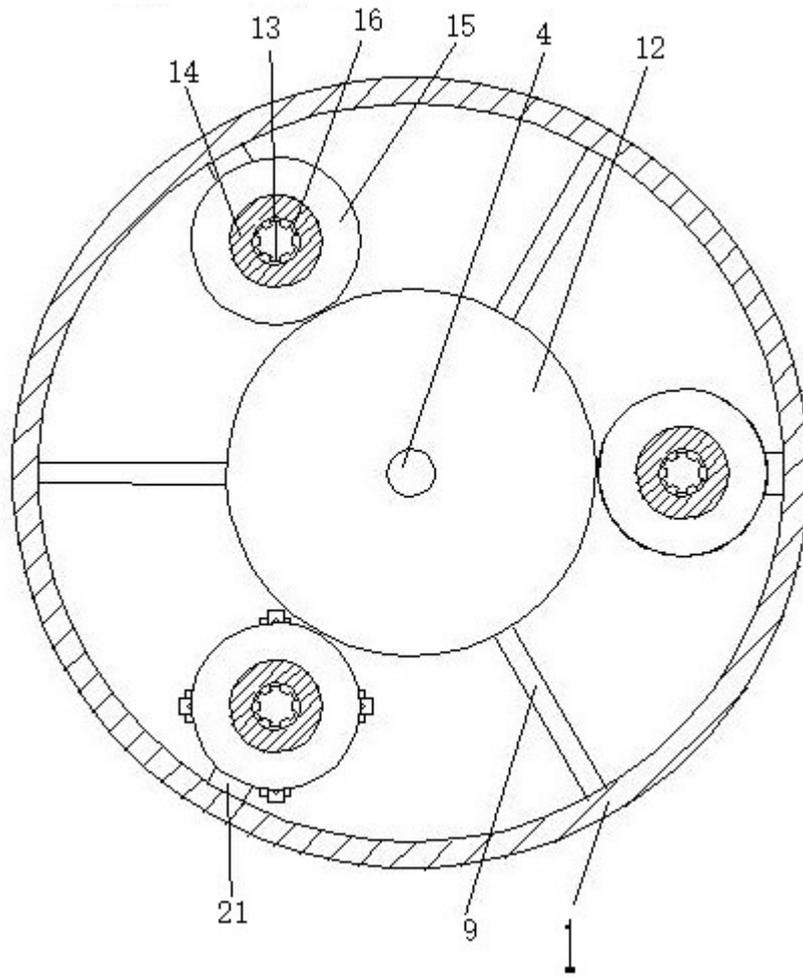


图 4

