(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117583094 B
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202311860702.2
(22)申请日 2023.12.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117583094 A
(43)申请公布日 2024.02.23
(73)专利权人 佳木斯大学
地址 154000 黑龙江省佳木斯市向阳区学府街258号
(72)发明人 陈伟达 崔珑饶 刘扬 邹玉敏
(74)专利代理机构 哈尔滨市邦杰专利代理事务所(普通合伙) 23212
专利代理师 黄晓霞
(51)Int.Cl.
B02C 19/08(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B01D 29/66(2006.01)

(56)对比文件
CN 109225514 A,2019.01.18
CN 112973895 A,2021.06.18
CN 116139539 A,2023.05.23
CN 214554229 U,2021.11.02
CN 215197481 U,2021.12.17
DE 202017100154 U1,2017.01.19
GB 353675 A,1931.07.30
CN 219187115 U,2023.06.16
CN 220004298 U,2023.11.14
CN 108579973 A,2018.09.28
CN 110524933 A,2019.12.03
CN 113117792 A,2021.07.16
CN 115178340 A,2022.10.14
CN 116238919 A,2023.06.09
CN 210171568 U,2020.03.24
CN 213050977 U,2021.04.27
CN 214183498 U,2021.09.14
CN 216538842 U,2022.05.17
CN 218359642 U,2023.01.24
CN 219441875 U,2023.08.01
GB 190928798 A,1910.12.08
JP 2010253331 A,2010.11.11
KR 970056943 U,1997.11.10
US 4003522 A,1977.01.18
WO 2022262128 A1,2022.12.22 (续)

审查员 詹沾

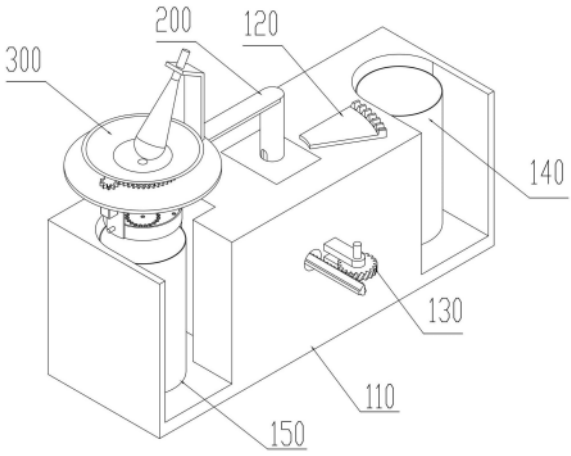
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)发明名称

一种冠心病中药研磨装置

(57)摘要

一种冠心病中药研磨装置,包括底座(110),所述底座(110)中间设有转动装置(200),所述转动装置(200)的动力轴(240)和底座(110)前侧的一号斜齿轮(130)相互啮合,所述转动装置(200)上部的翻转齿轮(270)和底座(110)上部的扇形锥齿轮(120)相互啮合,所述底座(110)两侧设有中药筒(150)和药渣筒(140),转动装置(200)上部的过滤网筒(260)在中药筒(150)和药渣筒(140)之间转换,实现非接触式的碾碎、清渣、清洁的功能,转动装置(200)上部固定连接研磨装置(300),启动主动齿轮,主动齿轮带动研磨盘转动,研磨盘转动时,研磨棒对中药进行研磨,经过研磨棒研磨后,中药混合物被进一步碾碎。



CN 117583094 B

[转续页]

[接上页]

(56)对比文件

孔祥山.一种中药汤剂自动煎药机的研制.齐鲁药事.2009,(第04期),

孔祥山.一种中药汤剂自动煎药机的研制.齐鲁药事.2009,(第04期),

1.一种冠心病中药研磨装置,其特征是: 包括底座(110),所述底座(110)中间设有转动装置(200),所述转动装置(200)的动力轴(240)和底座(110)前侧的一号斜齿轮(130)相互啮合,所述转动装置(200)上部的翻转齿轮(270)和底座(110)上部的扇形锥齿轮(120)相互啮合,所述底座(110)两侧设有中药筒(150)和药渣筒(140),转动装置(200)上部的过滤网筒(260)在中药筒(150)和药渣筒(140)之间转换,转动装置(200)上部固定连接研磨装置(300);所述研磨装置(300)包括研磨座(310),研磨座(310)下部的研磨座轴套(311)穿过转杆(233)外侧的转杆孔(234)和过滤网架(280)并固定连接转杆(233),研磨座轴套(311)内部转动连接研磨盘(320)下部的研磨盘轴套(322)外侧,研磨座轴套(311)一侧的研磨座孔(312)转动连接主动齿轮(340),主动齿轮(340)和研磨盘(320)下部的研磨盘齿轮(321)相互啮合,主动齿轮(340)中间轴连接电机(350)输出轴,电机(350)固定在研磨座(310)下部,研磨座(310)一侧的轴承座(313)转动连接研磨棒(330),研磨棒(330)轴线和研磨盘(320)轴线倾斜设置;所述底座(110)中间的中间槽(111)放置转动装置(200),所述底座(110)两侧的容器腔(114)分别放置中药筒(150)和药渣筒(140),所述底座(110)前侧的铰座(113)转动连接一号斜齿轮(130);所述转动装置(200)包括下转座(210),所述下转座(210)上部固定连接上转座(220),所述下转座(210)下部的下转座孔(211)和上转座(220)上部的上转座孔(221)同轴,所述下转座孔(211)上部的下齿轮腔(212)和上转座孔(221)下部的上齿轮腔(222)形成一个圆柱形空间;所述下转座孔(211)和上转座孔(221)滑动连接二号斜齿轮(230)中间的二号斜齿轴(231),所述二号斜齿轮(230)在下齿轮腔(212)和上齿轮腔(222)形成的空间内;所述下齿轮腔(212)一侧的齿条孔(213)滑动连接动力轴(240),所述齿条孔(213)一侧的键槽(214)滑动连接动力轴(240)外侧的键(242),所述动力轴(240)内侧的斜齿条(241)和二号斜齿轮(230)相互啮合,所述动力轴(240)穿过中间槽(111)前侧的横孔(112);所述上转座(220)圆柱面上的螺孔(223)螺纹连接止动销(250),所述止动销(250)滑动连接二号斜齿轴(231)上部的驱动槽(232),所述驱动槽(232)是L形结构;所述二号斜齿轮(230)上部的转杆(233)外侧下部固定连接过滤网架(280),所述过滤网架(280)下部铰接过滤网筒(260),所述过滤网筒(260)内侧铰轴固定连接翻转齿轮(270);过滤网筒不受气压与药液流动影响而发生偏移、倾覆,过滤网筒内部药渣不会受到搅动,减少小颗粒药渣与药液混合而随药液穿过过滤网的可能,药渣不会随未过滤完成的药液一起溢出流入药桶,没有污染中药风险。

一种冠心病中药研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中医器械领域,尤其涉及一种冠心病中药研磨装置。

背景技术

[0002] 在冠心病临床治疗过程中,需要熬制中药,现有设备中药渣的研磨清除和清洁都是通过手工的方式进行,存在以下问题,第一,研磨和清洁过滤装置时要避开高温,研磨和清洁效率低,清洁时间长,低温的过滤网会影响中药的过滤,大量、连续熬制中药时更是无法满足过滤的要求,第二,手工方式清除药渣和清洁过滤装置存在烫伤操作者和污染中药的风险。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术存在的上述不足,提供一种不影响中药的药性、没有烫伤操作者和污染中药风险的一种冠心病中药研磨装置。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种冠心病中药研磨装置,包括底座,所述底座中间设有转动装置,所述转动装置的动力轴和底座前侧的一号斜齿轮相互啮合,所述转动装置上部的翻转齿轮和底座上部的扇形锥齿轮相互啮合,所述底座两侧设有中药筒和药渣筒,转动装置上部的过滤网筒在中药筒和药渣筒之间转换,实现非接触式的碾碎、清渣、清洁的功能,转动装置上部固定连接研磨装置。启动主动齿轮,主动齿轮带动研磨盘转动,研磨盘转动时,研磨棒对中药进行研磨,经过研磨棒研磨后,中药混合物被进一步碾碎。

[0006] 所述研磨装置包括研磨座,研磨座下部的研磨座轴套穿过转杆外侧的转杆孔和过滤网架并固定连接转杆,研磨座轴套内部转动连接研磨盘下部的研磨盘轴套外侧,研磨座轴套一侧的研磨座孔转动连接主动齿轮,主动齿轮和研磨盘下部的研磨盘齿轮相互啮合,主动齿轮中间轴连接电机输出轴,电机固定在研磨座下部,研磨座一侧的轴承座转动连接研磨棒,研磨棒轴线和研磨盘轴线倾斜设置。

[0007] 有益效果:启动主动齿轮,主动齿轮带动研磨盘转动,研磨盘转动时,研磨棒对中药进行研磨,经过研磨棒研磨后,中药混合物被进一步碾碎。过滤中药时,将中药倒入研磨盘中,启动主动齿轮,主动齿轮带动研磨盘转动,研磨盘转动时,研磨棒对中药进行研磨,经过研磨棒研磨后,中药混合物被进一步碾碎,同时中药中的药水被迅速挤出,挤出的药水混合物从研磨盘中间的研磨盘轴套流入到下部的过滤网中,倾斜的研磨棒增加研磨效率,研磨装置可以将中药的成分最大限度挤出碾碎药物,并提高过滤的效率。

[0008] 当本装置处于过滤状态时,过滤网筒落在中药筒入口处下部,止动销在驱动槽竖槽的顶部,此时将中药倒入研磨盘中,启动主动齿轮,主动齿轮带动研磨盘转动,研磨盘转动时,研磨棒对中药进行研磨,经过研磨棒研磨后,中药混合物被进一步碾碎,中药中的药水被迅速挤出,挤出的药水混合物从研磨盘中间的研磨盘轴套流入到下部的过滤网筒中,倾斜的研磨棒增加研磨效率,研磨装置可以将中药的成分最大限度挤出碾碎药物,并提高

过滤的效率。操作者可以用热水冲洗过滤网筒,不但清除了残留的药渣而且保证了过滤网筒的温度不会降低,不会影响了下次中药的过滤效果,过滤网筒中的药渣被清除且过滤网筒被清洁后,反向转动一号斜齿轮,过滤网筒反向转动,止动销在驱动槽横槽中转动,二号斜齿轮自由转动,过滤网筒从药渣筒一侧转向中药筒一侧,当过滤网筒到达中药筒口部上方时,止动销滑动到驱动槽竖槽,二号斜齿轮下降,过滤网筒再次落到中药筒口部,开始下一次过滤,本装置在研磨和清洁过程中,过滤网筒自动翻转,是一种非接触式研磨和清洁装置,采用热水清洁过滤网筒,既增加清洁效果,又不会因为凉水冲洗过滤网筒造成中药温度降低影响中药过滤效果和药性,可以快速高效的对过滤装置进行研磨和清洁,没有烫伤操作者和污染中药风险,满足大量、连续熬制中药需要,可以升降的二号斜齿轮可以让过滤网筒沉没在中药筒,保证中药过滤时不会洒出。

附图说明

[0009] 图1为本发明所述的冠心病中药研磨装置结构示意图。

[0010] 图2为本发明所述的底座结构示意图。

[0011] 图3为本发明所述的转动装置剖视结构示意图。

[0012] 图4为本发明所述的下转座结构示意图。

[0013] 图5为本发明所述的上转座结构示意图。

[0014] 图6为本发明所述的二号斜齿轮结构示意图。

[0015] 图7为本发明所述的动力轴结构示意图。

[0016] 图8为本发明所述的研磨装置结构示意图。

[0017] 图9为本发明所述的研磨座结构示意图。

[0018] 图10为本发明所述的研磨盘结构示意图。

实施方式

[0019] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明:

[0020] 参考图1,一种冠心病中药研磨装置,包括底座110,所述底座110中间设有转动装置200,所述转动装置200的动力轴240和底座110前侧的一号斜齿轮130相互啮合,所述转动装置200上部的翻转齿轮270和底座110上部的扇形锥齿轮120相互啮合,所述底座110两侧设有中药筒150和药渣筒140,转动装置200上部的过滤网筒260在中药筒150和药渣筒140之间转换,实现非接触式的碾碎、清渣、清洁的功能,转动装置200上部固定连接研磨装置300。启动主动齿轮,主动齿轮带动研磨盘转动,研磨盘转动时,研磨棒对中药进行研磨,经过研磨棒研磨后,中药混合物被进一步碾碎。

[0021] 参考图8、9、10,所述研磨装置300包括研磨座310,研磨座310下部的研磨座轴套311穿过转杆233外侧的转杆孔234和过滤网架280并固定连接转杆233,研磨座轴套311内部转动连接研磨盘320下部的研磨盘轴套322外侧,研磨座轴套311一侧的研磨座孔312转动连接主动齿轮340,主动齿轮340和研磨盘320下部的研磨盘齿轮321相互啮合,主动齿轮340中间轴连接电机350输出轴,电机350固定在研磨座310下部,研磨座310一侧的轴承座313转动连接研磨棒330,研磨棒330轴线和研磨盘320轴线倾斜设置。

[0022] 过滤中药时,将中药倒入研磨盘320中,启动主动齿轮340,主动齿轮340带动研磨

盘320转动,研磨盘320转动时,研磨棒330对中药进行研磨,经过研磨棒330研磨后,中药混合物被进一步碾碎,中药中的药水被迅速挤出,挤出的药水混合物从研磨盘320中间的研磨盘轴套322流入到下部的过滤网261中,倾斜的研磨棒330增加研磨效率,研磨装置300可以将中药的成分最大限度挤出碾碎药物,并提高过滤的效率。

[0023] 参考图1、2、3,所述底座110中间的中间槽111放置转动装置200,所述底座110两侧的容器腔114分别放置中药筒150和药渣筒140,所述底座110前侧的铰座113转动连接一号斜齿轮130。

[0024] 中药筒150负责接收过滤后的中药,药渣筒140负责接收药渣。

[0025] 参考图4、5,所述转动装置200包括下转座210,所述下转座210上部固定连接上转座220,所述下转座210下部的下转座孔211和上转座220上部的上转座孔221同轴,所述下转座孔211上部的下齿轮腔212和上转座孔221下部的上齿轮腔222形成一个圆柱形空间。

[0026] 现有的手动过滤在抬起过滤网时,施力方向偏移,受内部药液流动影响,过滤网易发生翻转、侧漏,使药渣随未过滤完成的药液一起溢出流入药桶,且当过滤网被药液没过时,造成过滤网失衡,发生偏移、倾覆,相对手动操作对中药进行过滤,本发明对滤网筒260施力方向确定,不受滤网筒260内部未过滤完成药液流动影响,药渣不会随未过滤完成的药液一起溢出流入药桶,提高过滤效果。

[0027] 当过滤网被药液没过时,手动将过滤网提起过程不仅受到药液、药渣重力影响,同时滤网与中药液面分离时会受到气压影响,造成过滤网失衡,本发明在对滤网筒260进行上提时,能够保证拉力与滤网筒260重心重合,滤网筒260受力方向确定,滤网筒260不受气压与药液流动影响而发生偏移、倾覆,滤网筒260内部药渣不会受到搅动,减少小颗粒药渣与药液混合而随药液穿过过滤网的可能,提高过滤质量。

[0028] 参考图6,所述下转座孔211和上转座孔221滑动连接二号斜齿轮230中间的二号斜齿轴231,所述二号斜齿轮230在下齿轮腔212和上齿轮腔222形成的空间内。

[0029] 参考图2、4、7,所述下齿轮腔212一侧的齿条孔213滑动连接动力轴240,所述齿条孔213一侧的键槽214滑动连接动力轴240外侧的键242,所述动力轴240内侧的斜齿条241和二号斜齿轮230相互啮合,所述动力轴240穿过中间槽111前侧的横孔112。

[0030] 参考图6,所述上转座220圆柱面上的螺孔223螺纹连接止动销250,所述止动销250滑动连接二号斜齿轴231上部的驱动槽232,所述驱动槽232是L形结构。

[0031] 一号斜齿轮130转动时带动动力轴240前后移动,动力轴240前后移动带动二号斜齿轮230转动,二号斜齿轮230转动时,止动销250在驱动槽232中滑动,当止动销250在驱动槽232底部的横槽中滑动时,二号斜齿轮230可以自由转动,当止动销250在驱动槽232竖槽中滑动时,如果二号斜齿轮230逆时针转动,止动销250阻挡二号斜齿轮230转动,斜齿条241和二号斜齿轮230之间的轴向力将二号斜齿轮230往上托起,二号斜齿轮230在下齿轮腔212和上齿轮腔222中往上移动,实现过滤网筒260在中药筒150和药渣筒140之间的转换,可以升降的二号斜齿轮230可以让过滤网筒260沉没在中药筒150,保证中药过滤时不会洒出。

[0032] 参考图1、6,所述二号斜齿轮(230)上部的转杆233外侧下部固定连接过滤网架280,所述过滤网架280下部铰接过滤网筒260,所述过滤网筒260内侧铰轴固定连接翻转齿轮270。

[0033] 过滤网架280下部的过滤网筒260在扇形锥齿轮120和翻转齿轮270作用下自动翻

转,实现非接触式清渣的目的。

[0034] 一种冠心病中药研磨装置的操作方法,包括以下步骤,启动主动齿轮,主动齿轮带动研磨盘转动,研磨盘转动时,研磨棒对中药进行研磨,经过研磨棒研磨后,中药混合物被进一步碾碎。当本装置处于过滤状态时,过滤网筒260落在中药筒150入口处下部,止动销250在驱动槽232竖槽的顶部,此时将中药倒入研磨盘320中,启动主动齿轮340,主动齿轮340带动研磨盘320转动,研磨盘320转动时,研磨棒330对中药进行研磨,经过研磨棒330研磨后,中药混合物被进一步碾碎,中药中的药水被迅速挤出,挤出的药水混合物从研磨盘320中间的研磨盘轴套322流入到下部的过滤网筒260中,倾斜的研磨棒330增加研磨效率,研磨装置300可以将中药的成分最大限度挤出碾碎药物,并提高过滤的效率。进入过滤网筒260中的中药,经过滤网筒260底部过滤网过滤后的中药被下部的中药筒150接收,药渣留在过滤网中,中药过滤完成后,转动一号斜齿轮130,一号斜齿轮130经过动力轴240带动二号斜齿轮230逆时针转动,斜齿条241和二号斜齿轮230之间的轴向力将二号斜齿轮230往上托起,二号斜齿轮230带动过滤网筒260从中药筒150的口部升起,当止动销250从驱动槽232竖槽滑动到驱动槽232横槽时,二号斜齿轮230带动过滤网筒260完全升起,过滤网筒260升起到底座110上部,随后动力轴240带动二号斜齿轮230逆时针转动,过滤网筒260从中药筒150一侧转到药渣筒140一侧,当过滤网筒260接近药渣筒140一侧时,翻转齿轮270和下部的扇形锥齿轮120接触,扇形锥齿轮120带动翻转齿轮270转动,翻转齿轮270带动过滤网筒260转动,当止动销250滑动到驱动槽232横槽末端时,过滤网筒260正好移动到药渣筒140上部,且过滤网筒260口部转动到朝向药渣筒140口部方向,过滤网筒260正好翻转过来,过滤网筒260中的药渣自动倒入药渣筒140中,此时操作者可以用热水冲洗过滤网筒260,不但清除了残留的药渣而且保证了过滤网筒260的温度不会降低,不会影响了下次中药的过滤效果,过滤网筒260中的药渣被清除且过滤网筒260被清洁后,反向转动一号斜齿轮130,过滤网筒260反向转动,止动销250在驱动槽232横槽中转动,二号斜齿轮230自由转动,过滤网筒260从药渣筒140一侧转向中药筒150一侧,当过滤网筒260到达中药筒150口部上方时,止动销250滑动到驱动槽232竖槽,二号斜齿轮230下降,过滤网筒260再次落到中药筒150口部,开始下一次过滤,本装置在研磨和清洁过程中,过滤网筒260自动翻转,是一种非接触式研磨和清洁装置,采用热水清洁过滤网筒260,既增加清洁效果,又不会因为凉水冲洗过滤网筒260造成中药温度降低影响中药过滤效果和药性,可以快速高效的对过滤装置进行研磨和清洁,没有烫伤操作者和污染中药风险,满足大量、连续熬制中药需要,可以升降的二号斜齿轮230可以让过滤网筒260沉没在中药筒150,保证中药过滤时不会洒出。

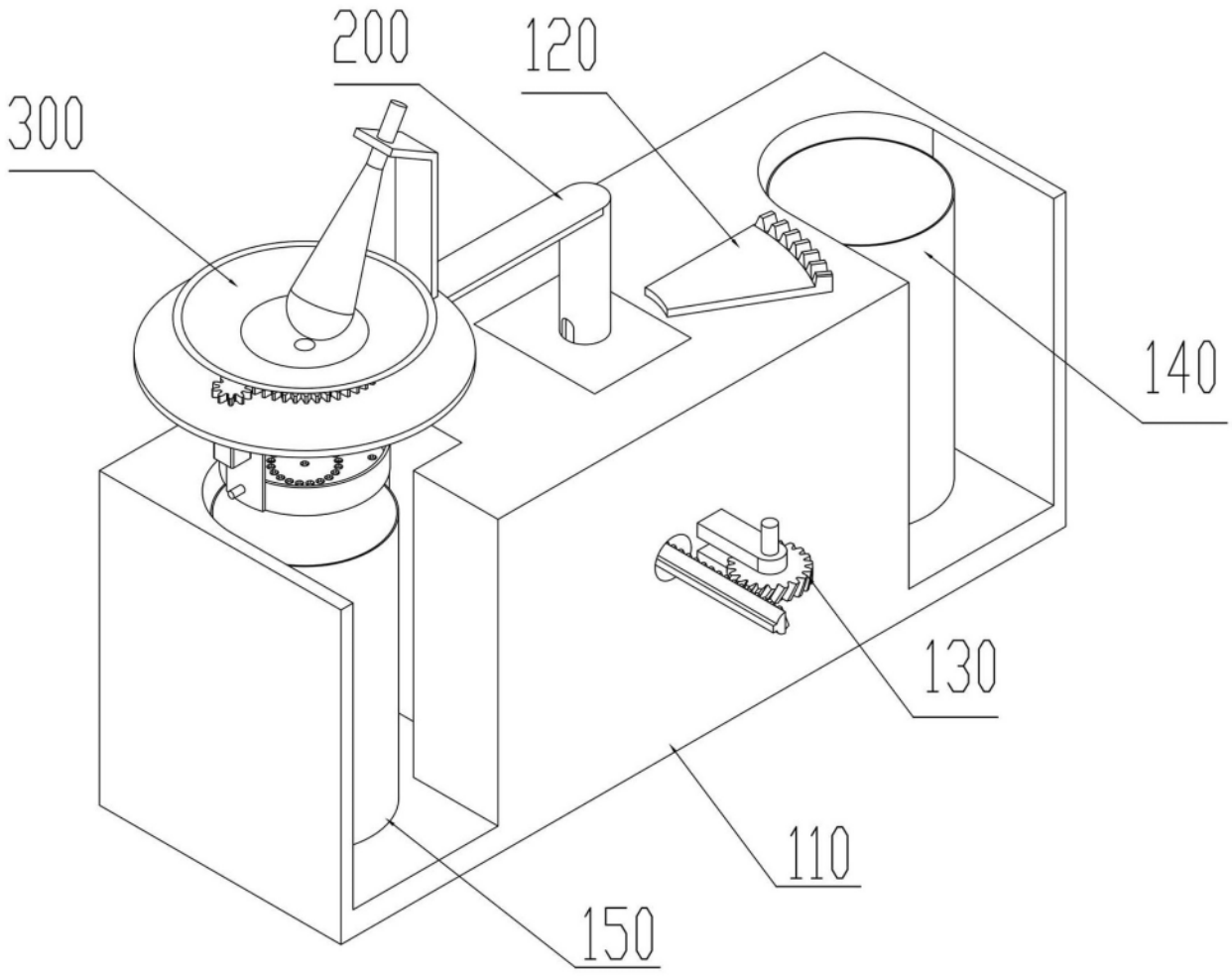


图 1

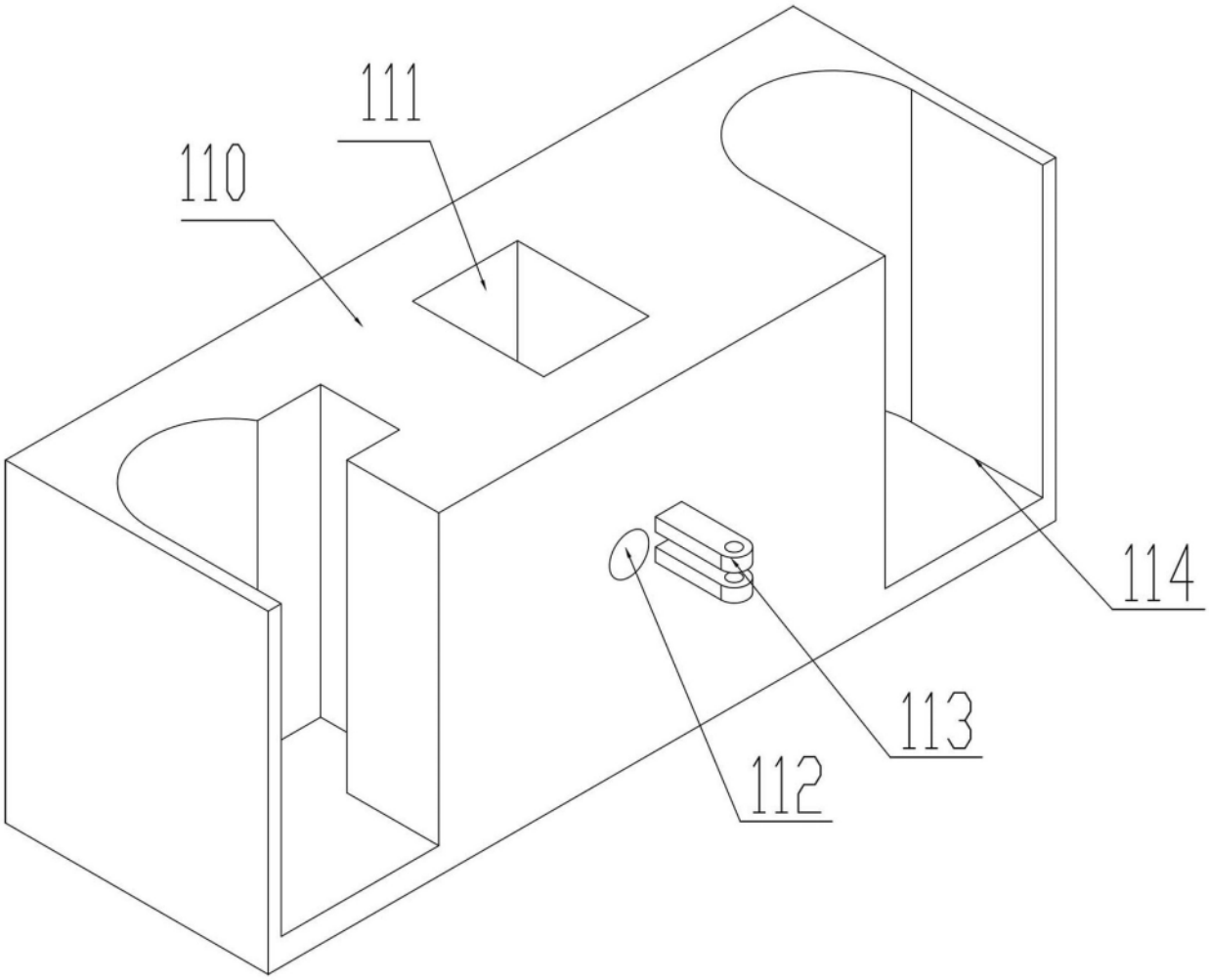


图 2

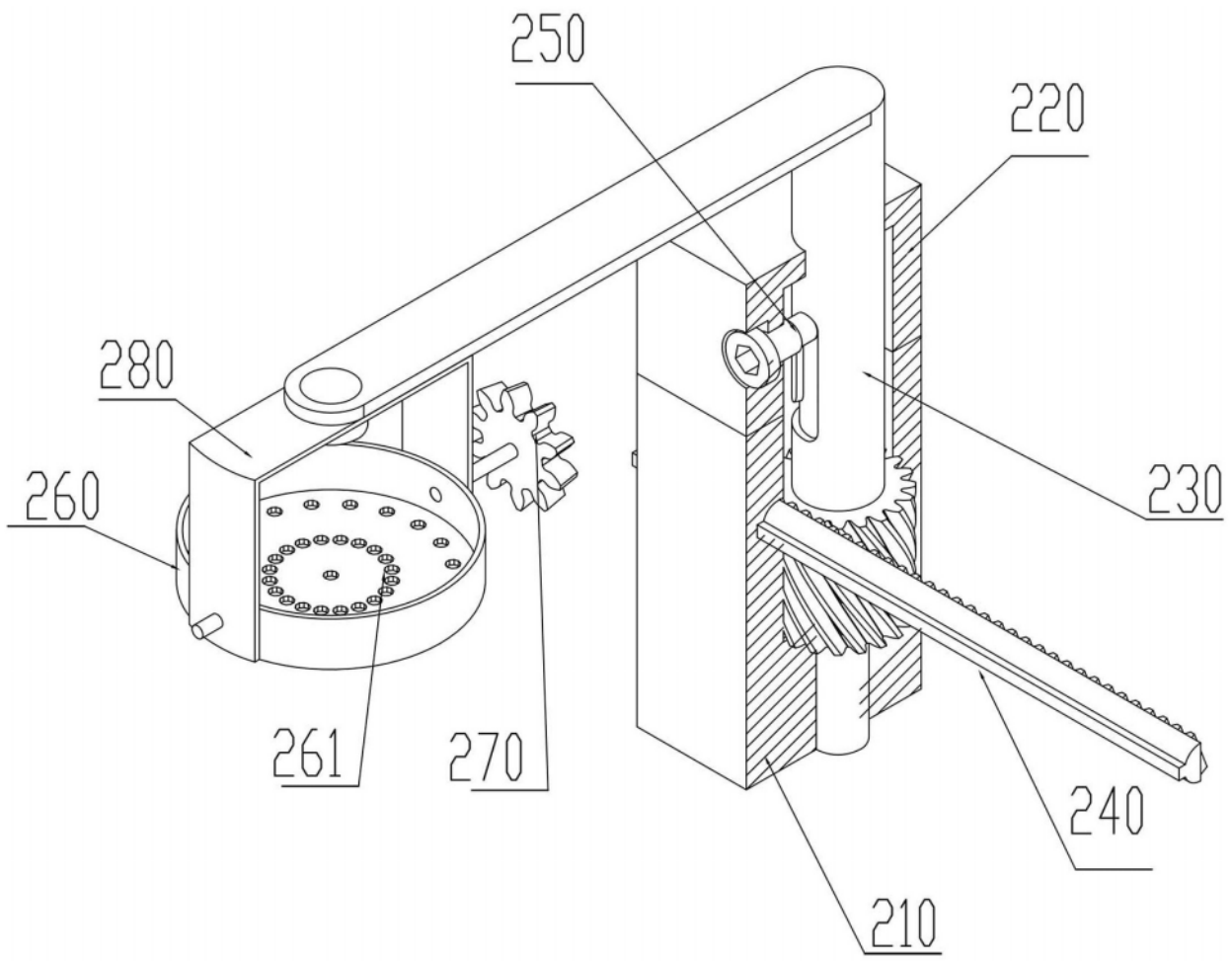


图 3

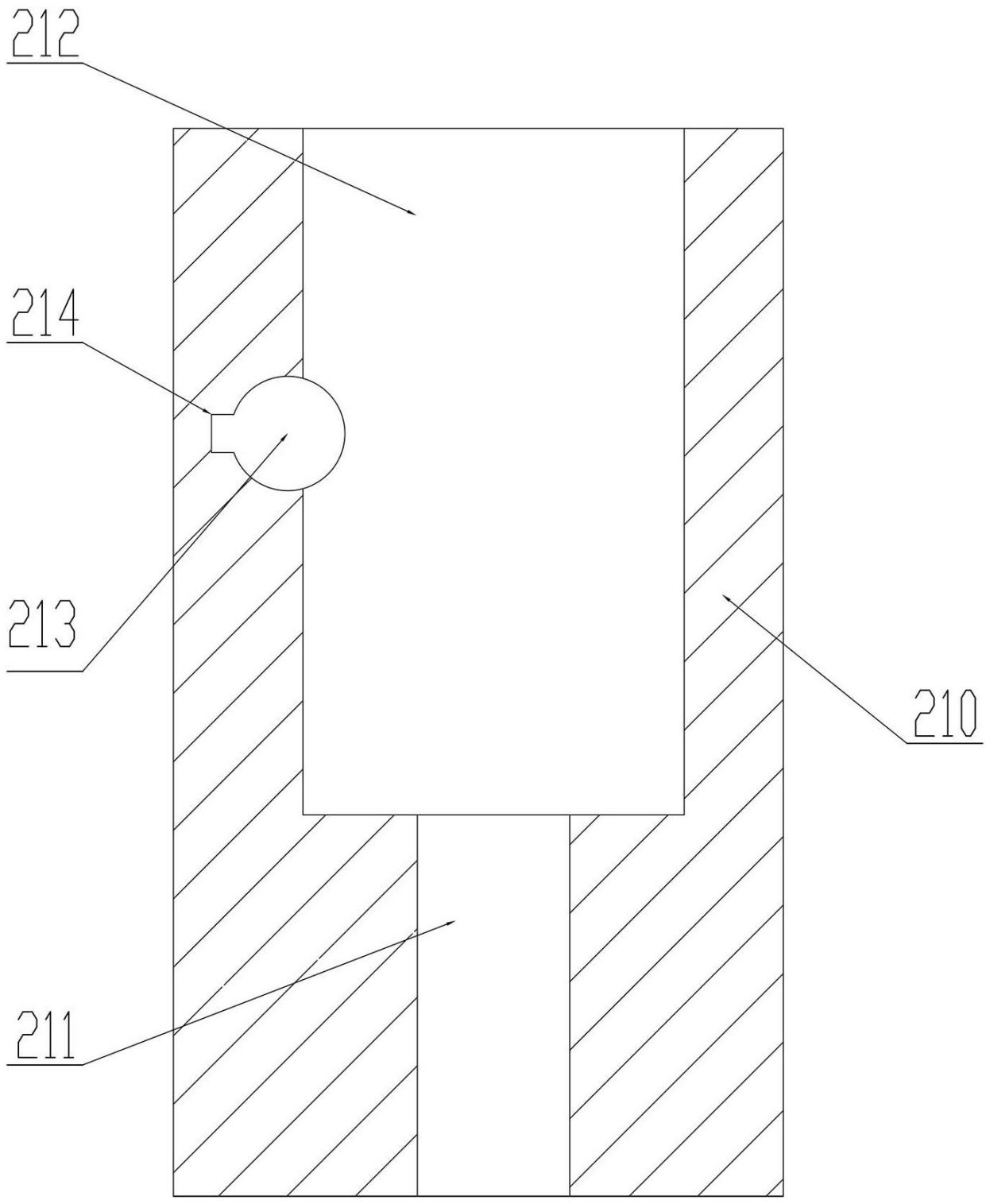


图 4

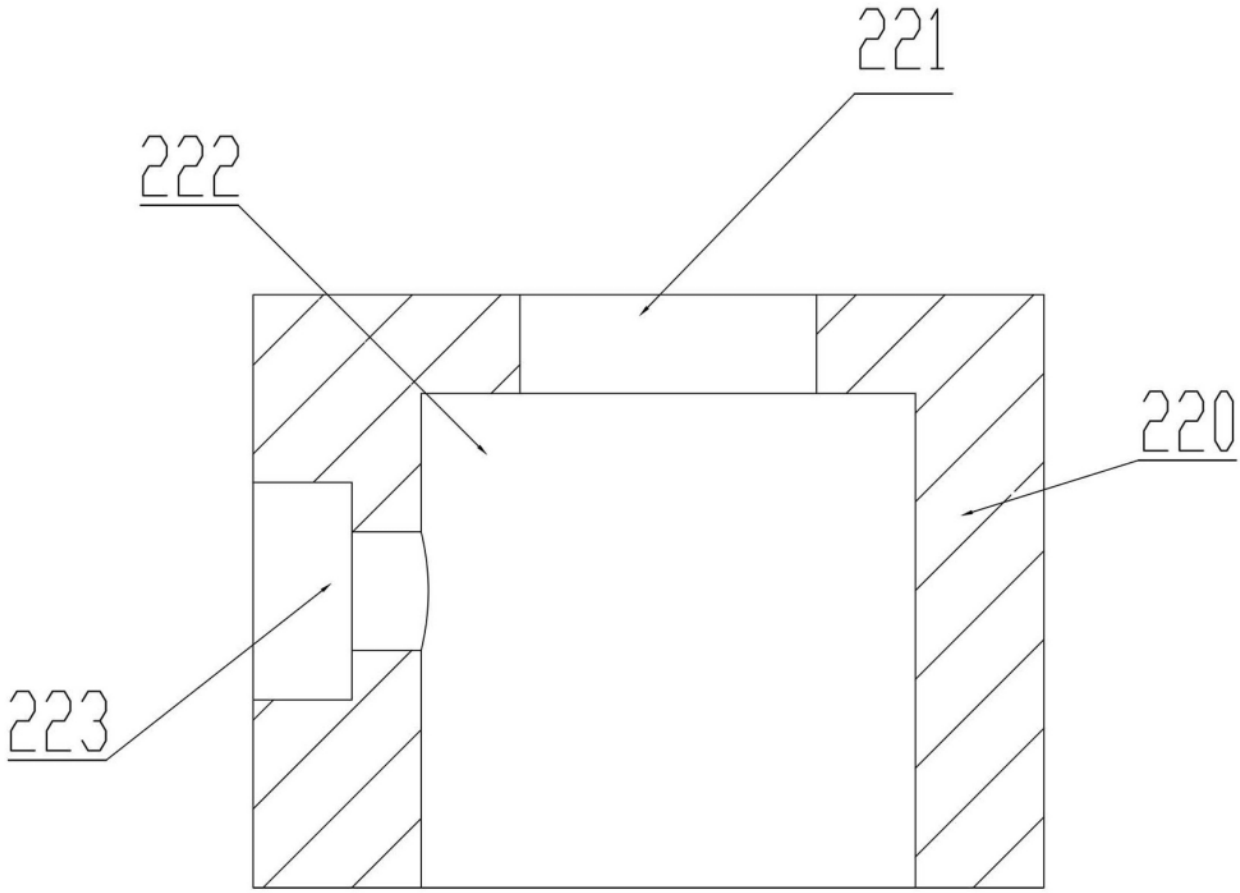


图 5

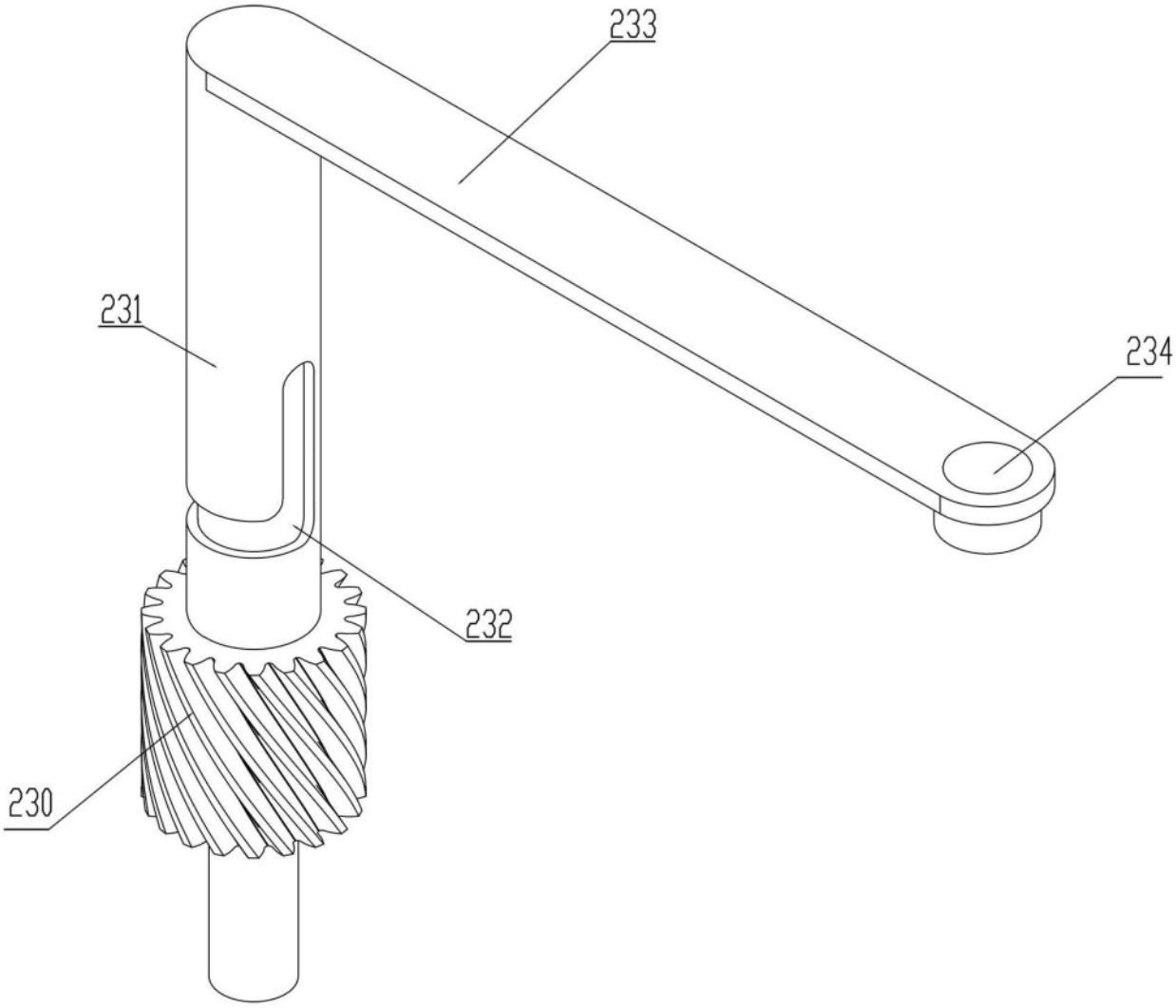


图 6

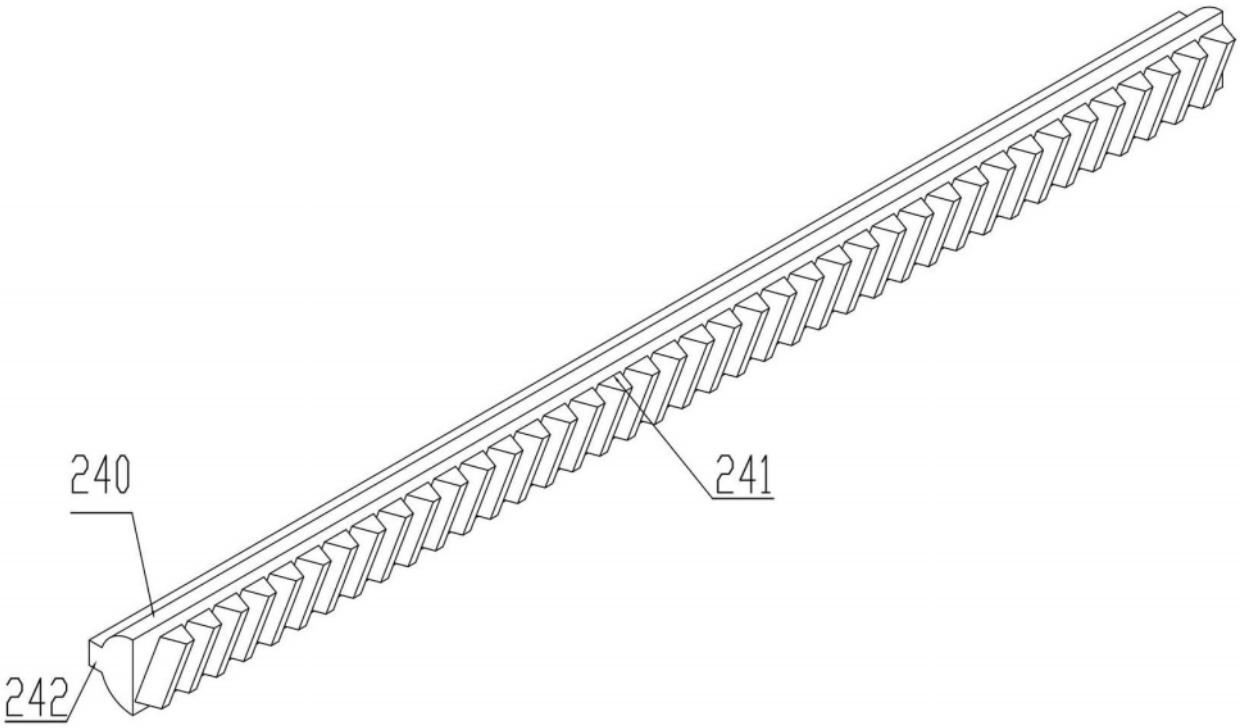


图 7

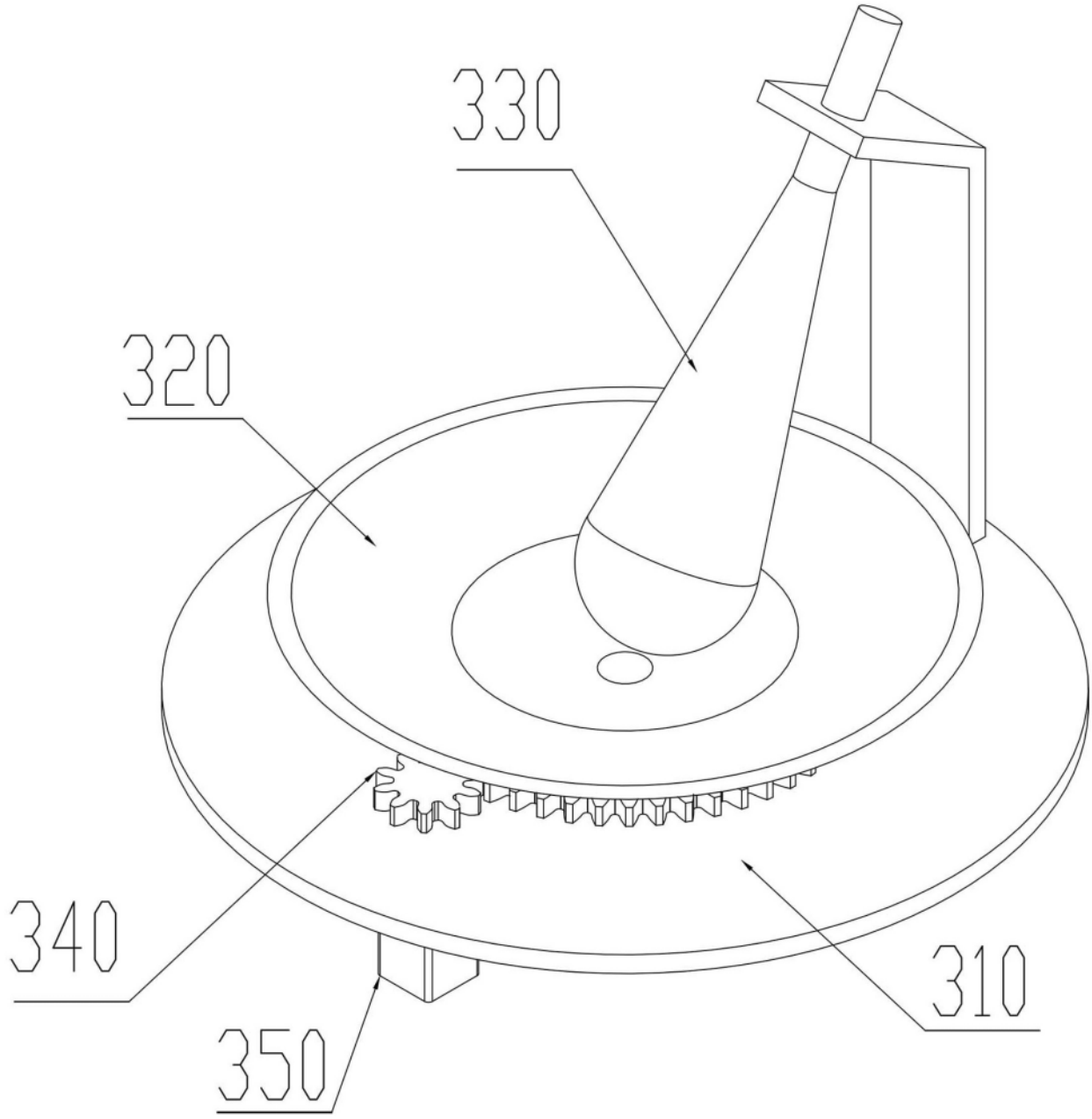


图 8

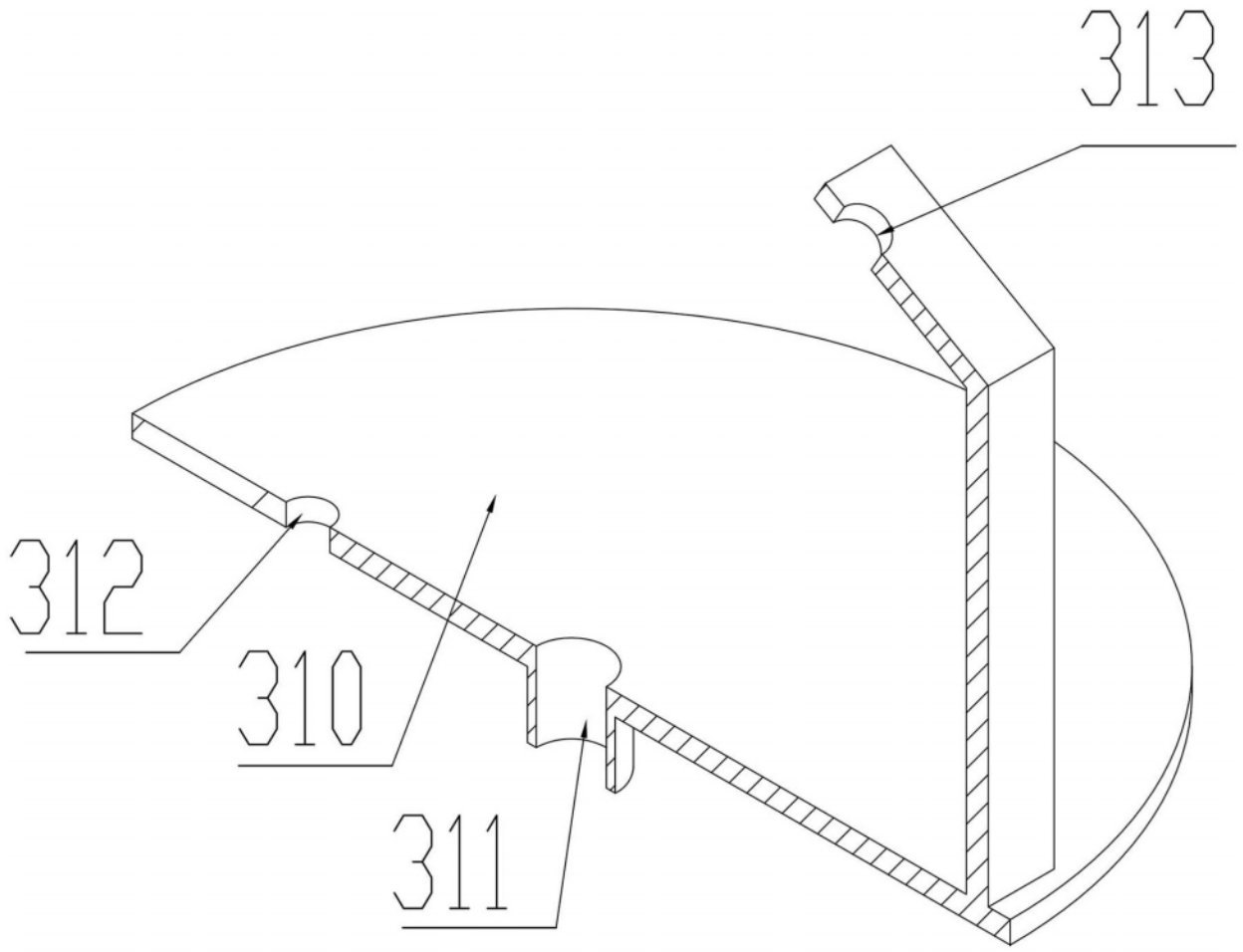


图 9

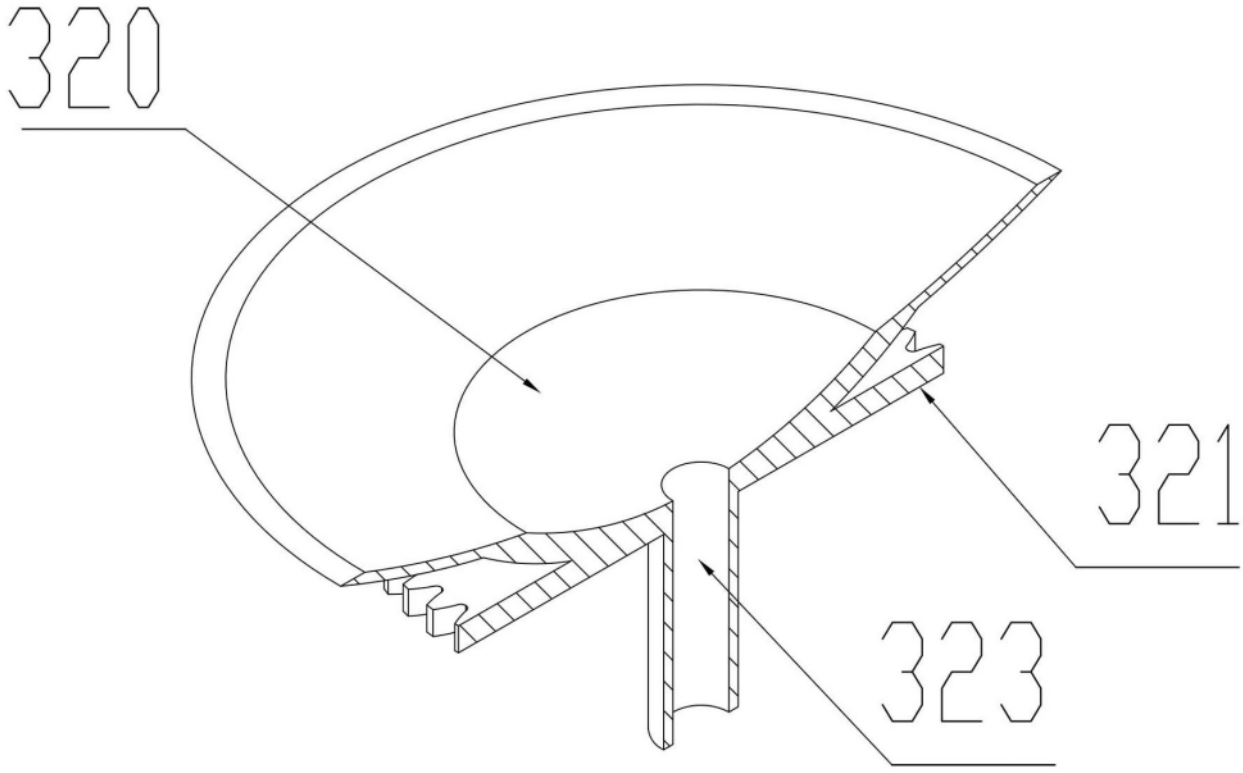


图 10