



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222304937 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421393969.5

(22) 申请日 2024.06.18

(73) 专利权人 温州科技职业学院

地址 325000 浙江省温州市六虹桥路1000号

(72) 发明人 罗帅 刘素贞 姜斌 任逸懿

(74) 专利代理机构 北京格汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 16088

专利代理师 罗小亮

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

B01D 11/02 (2006.01)

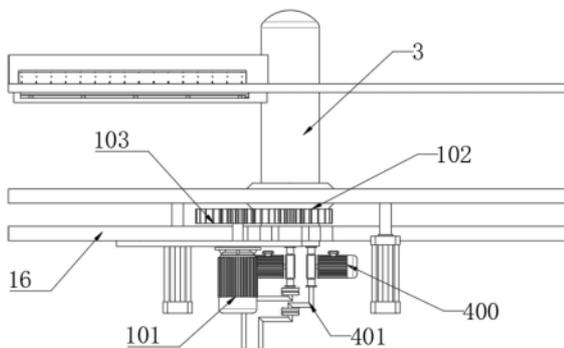
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种中药材萃取装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中药材萃取装置,属于中药材萃取技术领域,包括盛装中药材液体的罐体、固定安装在罐体内部的滤网、转动连接在罐体内部的转动管以及用于驱动转动管转动的驱动组件,还包括连接在转动管上的吸取仓,吸取仓输出端面向滤网表面,吸取仓输出端上连接有设有二号水泵的出水管;位于吸取仓两侧的滚刷,本实用新型通过在滤网上设置吸取仓、喷水仓以及滚刷,在喷水仓输出端向滤网上喷出水流时,会不断将位于滤网网孔中的杂质挤出,而被挤出的杂质则在滚刷的作用下被聚集在吸取仓输入端下方位置处,吸取仓则对这些杂质进行吸取并排出罐体,在升降板与滚刷的配合下,则对滤网表面进行清洗。



1. 一种中药材萃取装置,包括盛装中药材液体的罐体(1)、固定安装在所述罐体(1)内部的滤网(2)、转动连接在所述罐体(1)内部的转动管(3)以及用于驱动转动管(3)转动的驱动组件,其特征在于,还包括;

连接在所述转动管(3)上的吸取仓(4),所述吸取仓(4)输出端面向所述滤网(2)表面,所述吸取仓(4)输出端上连接有设有二号水泵(400)的出水管(401);

位于吸取仓(4)两侧的滚刷(5),所述滚刷(5)将所述滤网(2)上的杂质聚集到吸取仓(4)输出端位置处;

喷水仓(6),所述喷水仓(6)输出端位于所述滤网(2)远离所述滚刷(5)的一侧并与所述滚刷(5)位置相对应,所述喷水仓(6)输入端连通有设有一号水泵(600)的进水管(601)。

2. 根据权利要求1所述的一种中药材萃取装置,其特征在于,所述滚刷(5)一端连接有齿轮箱(7),且所述齿轮箱(7)为所述滚刷(5)的转动提供动力输入。

3. 根据权利要求1所述的一种中药材萃取装置,其特征在于,所述罐体(1)内部密封滑动连接有升降板(8),且所述升降板(8)位于所述滤网(2)下方处,所述升降板(8)下方设有用于驱动升降板(8)位移的伸缩杆(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种中药材萃取装置,其特征在于,所述喷水仓(6)输出端位置处连通有若干个喷水头(602)。

5. 根据权利要求1所述的一种中药材萃取装置,其特征在于,所述驱动组件包括固定连接在所述罐体(1)内部的一号电机(101)、固定连接在所述转动管(3)上的一号齿轮(102)以及转动连接在所述罐体(1)内部的二号齿轮(103),且所述一号齿轮(102)与所述二号齿轮(103)相啮合,所述一号电机(101)输出端与所述二号齿轮(103)连接。

6. 根据权利要求3所述的一种中药材萃取装置,其特征在于,所述罐体(1)顶部以及侧壁上分别连通有连接管(11)以及排出管(12),所述排出管(12)位于所述滤网(2)与所述升降板(8)之间位置处。

7. 根据权利要求1所述的一种中药材萃取装置,其特征在于,所述罐体(1)侧壁上连通有排污管(13),且所述排污管(13)上设有电磁阀(14)。

一种中药材萃取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药材萃取技术领域,尤其涉及一种中药材萃取装置。

背景技术

[0002] 中药材萃取装置是用于从中药材中提取有效成分的设备,这些设备通常采用不同的物理或化学方法来实现萃取过程,中药萃取装置通常包括提取罐、回流提取设备、渗漉设备、动态提取设备、蒸发设备等等,其中在对中药进行提取的装置中经常用到滤网结构,中药材在进行萃取时都是处于被碾碎的状态,而滤网在中药材萃取过程中的作用主要是在提取后的液体中去除固体颗粒和未溶解的杂质,滤网的材质则一般为耐腐蚀、强度高并且易于清洗的材质制成,且滤网在使用过程中可以做到重复使用。

[0003] 但是中药材萃取装置中的滤网在使用过程中,会出现药材残渣堵塞滤网的情况,而一般对于滤网的堵塞都是采取是卸下滤网并对其清理的流程,或者在滤网上设置刮板,在滤网发生堵塞时,使用刮板对其进行清理,进而提高滤网的使用时间,然而,刮板在使用过程中只能有效针对滤网表面上大颗粒的药材残渣,且刮板在使用一般为相对静止状态,而对于滤网网孔中的细小残渣则刮除不到,在滤网久而久之的使用中,其表面以及滤网网孔中的细小颗粒残渣也在不断积累,而刮板对于这类细小颗粒的残渣处理效果不够理想,进而就需要拆下滤网进行清洁,特别是在中药材萃取装置频繁使用中,刮板的使用对于滤网的清洁能力有限,而滤网的每一次拆卸清洁都会影响中药材萃取装置的使用效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种中药材萃取装置,以解决上述提到的技术问题。

[0005] 本实用新型实施例采用下述技术方案:包括盛装中药材液体的罐体、固定安装在所述罐体内部的滤网、转动连接在所述罐体内部的转动管以及用于驱动转动管转动的驱动组件,还包括连接在所述转动管上的吸取仓,所述吸取仓输出端面向所述滤网表面,所述吸取仓输出端上连接有设有二号水泵的出水管;位于吸取仓两侧的滚刷,所述滚刷将所述滤网上的杂质聚集到吸取仓输出端位置处;喷水仓,所述喷水仓输出端位于所述滤网远离所述滚刷的一侧并与所述滚刷位置相对应,所述喷水仓输入端连通有设有一号水泵的进水管。

[0006] 进一步的,所述滚刷一端连接有齿轮箱,且所述齿轮箱为所述滚刷的转动提供动力输入。

[0007] 进一步的,所述罐体内部密封滑动连接有升降板,且所述升降板位于所述滤网下方处,所述升降板下方设有用于驱动升降板位移的伸缩杆。

[0008] 进一步的,所述喷水仓输出端位置处连通有若干个喷水头。

[0009] 进一步的,所述驱动组件包括固定连接在所述罐体内部的一号电机、固定连接在所述转动管上的一号齿轮以及转动连接在所述罐体内部的二号齿轮,且所述一号齿轮与所述二号齿轮相啮合,所述一号电机输出端与所述二号齿轮连接。

[0010] 进一步的,所述罐体顶部以及侧壁上分别连通有连接管以及排出管,所述排出管位于所述滤网与所述升降板之间位置处。

[0011] 进一步的,所述罐体侧壁上连通有排污管,且所述排污管上设有电磁阀。

[0012] 本实用新型实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0013] 本实用新型中通过在滤网上设置吸取仓、喷水仓以及滚刷,在喷水仓输出端向滤网上喷出水流时,会不断将位于滤网网孔中的杂质挤出,而被挤出的杂质则在滚刷的作用下被聚集在吸取仓输入端下方位置处,吸取仓则对这些杂质进行吸取并排出罐体,在升降板与滚刷的配合下,则对滤网表面进行清洗,上述过程中,能够针对滤网网孔内的细小杂质进行清理,加强对滤网的清洁效果,使得滤网单次使用时长增加,进而提高了中药材萃取过程中整体的过滤效率。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的等轴侧剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的罐体内部结构立体图;

[0018] 图4为本实用新型的罐体内部结构正视图;

[0019] 图5为本实用新型的罐体内部结构剖面图;

[0020] 图6为本实用新型的升降板底部结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型的喷水仓以及防护壳体结构示意图;

[0022] 图8为本实用新型的喷水仓、滚刷以及吸取仓结构示意图;

[0023] 图9为本实用新型的部分结构示意图;

[0024] 图10为本实用新型的图9中A处放大结构示意图。

[0025] 附图标记

[0026] 1、罐体;2、滤网;3、转动管;4、吸取仓;400、二号水泵;401、出水管;5、滚刷;6、喷水仓;600、一号水泵;601、进水管;602、喷水头;7、齿轮箱;701、主动齿轮;702、从动齿轮;703、一号带轮;704、二号带轮;705、传动带;706、二号电机;8、升降板;9、伸缩杆;101、一号电机;102、一号齿轮;103、二号齿轮;11、连接管;12、排出管;13、排污管;14、电磁阀;15、防护壳体;16、十字支撑架;17、导管。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 以下结合附图,详细说明本实用新型各实施例提供的技术方案。

[0029] 本实用新型实施例提供一种中药材萃取装置,包括盛装中药材液体的罐体1、固定安装在罐体1内部的滤网2、转动连接在罐体1内部的转动管3以及用于驱动转动管3转动的驱动组件,罐体1内部固定连接有十字支撑架16,而转动管3转动连接在十字支撑架16上,在使用时,向罐体1内部导入中药材混合液体,经过滤网2的过滤,然后导出,以此完成对中药材混合液的过滤,去除其中的杂质颗粒。

[0030] 还包括连接在转动管3上的吸取仓4,吸取仓4输出端面向滤网2表面,吸取仓4输出端上连接有设有二号水泵400的出水管401,转动管3在驱动组件的作用下,会带动吸取仓4进行以转动管3中心轴线为圆心的圆周运动,而出水管401则连接外来管道,在二号水泵400的作用下,将吸取仓4输出端位置处的液体或者与液体混合的固体颗粒抽出,根据实际情况设置合适型号的二号水泵400,目的是为了对吸取仓4提供足够的吸力。

[0031] 位于吸取仓4两侧的滚刷5,滚刷5将滤网2上的杂质聚集到吸取仓4输出端位置处,滚刷5转动连接在吸取仓4上,滚刷5一端连接有齿轮箱7,且齿轮箱7为滚刷5的转动提供动力输入,且吸取仓4在进行圆周运动时,会带动滚刷5一起进行运动,而滚刷5进行移动时,可以对位于滤网2表面的杂质进行清理,滚刷5与吸取仓4相配合,滚刷5将滤网2表面的杂质进行聚集之后,吸取仓4会将聚集之后的杂质抽离滤网2表面。

[0032] 喷水仓6,喷水仓6输出端位于滤网2远离滚刷5的一侧并与滚刷5位置相对应,喷水仓6输入端连通有设有一号水泵600的进水管601,喷水仓6输出端位置处连通有若干个喷水头602,喷水仓6从滤网2底部向上进行喷水作业,而喷水仓6配合吸取仓4与两个滚刷5,喷水头602喷出去的水会将位于滤网2网孔中的杂质挤出,而喷水头602与两个滚刷5的位置相对应,在喷水头602相滤网2一面喷水时,水流在经过滤网2时,会从滤网2另一面并与滚刷5位置相对应的位置处渗出,滚刷5在转动的过程中,会将渗出的杂质与液体的混合进行刷动清理,在两个滚刷5的作用下,可以将该混合物聚集在两个滚刷5之间位置处。

[0033] 如图4所示,在出水管401输出端位置处以及在进水管601输入端位置处均密封转动连接有导管17,确保了在出水管401以及进水管601在随着转动管3转动时不会发生缠绕。

[0034] 吸取仓4、喷水仓6以及滚刷5均设置在固定连接转动管3侧壁上的防护壳体15内,而滚刷5位于防护壳体15开口位置处,防护壳体15在使用时会对吸取仓4、喷水仓6以及滚刷5进行防护,避免因滚刷5的转动而导致的杂质飞溅,有效的防止罐体1内部其它结构受到二次污染。

[0035] 罐体1顶部以及侧壁上分别连通有连接管11以及排出管12,排出管12位于滤网2与升降板8之间位置处,通过连接管11连接中药材萃取设备中用于产生中药材药材液的设备,此设备将碾碎之后的药材混合液体通过连接管11导入到罐体1内部,在进入到罐体1内部时,经过滤网2的过滤,接着从排出管12排出,而排出管12则连通着过滤流程之后的设备。

[0036] 如图9-10所示,齿轮箱7里面结构包括主动齿轮701、从动齿轮702、一号带轮703、二号带轮704以及传动带705,从动齿轮702固定连接在其中一个滚刷5的一端上,一号带轮703固定连接在另一个滚刷5的一端上,主动齿轮701转动连接在所述防护壳体15上,且主动齿轮701位于从动齿轮702与一号带轮703之间位置处,主动齿轮701与从动齿轮702啮合,传动带705套设在一号带轮703与二号带轮704上,二号带轮704与主动齿轮701之间固定连接,齿轮箱7上安装有二号电机706,而二号电机706输出端与二号带轮704相连接,在启动二号电机706之后,二号电机706带动二号带轮704转动,而二号带轮704通过传动带705带动一号

带轮703转动,进而带动其中一个滚刷5向一个方向上进行转动,在二号电机706带动二号带轮704转动的同时也会带动主动齿轮701进行转动,进而会也带动从动齿轮702转动,接着会带动另一个滚刷5以相反的方向进行转动,此时在二号电机706的带动下,两个滚刷5会以相反的方向进行转动,调节两个滚刷5正确的转动方向,可以将被喷水仓6挤出的杂质往吸取仓4输入端位置处聚集,而此时在吸取仓4的作用下,将被聚集的杂质与液体的混合物抽离滤网2,接着通过出水管401排出罐体1,而转动管3会带动吸取仓4、喷水仓6以及滚刷5整体做圆周运动,进而对滤网2整体表面进行清洁。

[0037] 如图1以及图5所示,罐体1内部密封滑动连接有升降板8,且升降板8位于滤网2下方处,升降板8下方设有用于驱动升降板8位移的伸缩杆9,罐体1侧壁上连通有排污管13,且排污管13上设有电磁阀14,在吸取仓4、喷水仓6以及滚刷5之间相互配合下并对滤网2上杂质进行清洁时,为了提高对滤网2的清洁效果,可以启动伸缩杆9,进而带动升降板8上升,在上升至排污管13位置处时停止,而在喷水仓6不断喷出水流的情况下,在升降板8的阻隔下,水流汇集在升降板8上并不断提高水位,直至淹没滤网2表面,在吸取仓4不断抽离被滚刷5聚集的杂质后,位于升降板8上水位会在注入与抽取中保持在相对固定的位置,直至对滤网2表面清洁完成之后,打开排污管13上的电磁阀14,使得未被吸取仓4抽取的液体顺着排污管13排出,然后再在伸缩杆9的作用下。使升降板8恢复至初始位置状态,此时完成对滤网2的清洁,在相比单纯使用刮板清洁滤网2中,此种通过吸取仓4、喷水仓6以及滚刷5对滤网2的清洁方式更加的有效和细致,有效的提高了滤网2的可使用时间。

[0038] 如图6所示,驱动组件包括固定连接在罐体1内部的一号电机101、固定连接在转动管3上的一号齿轮102以及转动连接在罐体1内部的二号齿轮103,且一号齿轮102与二号齿轮103相啮合,一号电机101输出端与二号齿轮103连接,启动一号电机101,进而带动二号齿轮103进行转动,进而通过二号齿轮103带动一号齿轮102进行转动,通过一号齿轮102会带动转动管3进行转动,而转动管3则会带动吸取仓4、喷水仓6以及滚刷5移动,使得吸取仓4、喷水仓6以及滚刷5对滤网2表面的清洁效果更佳。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

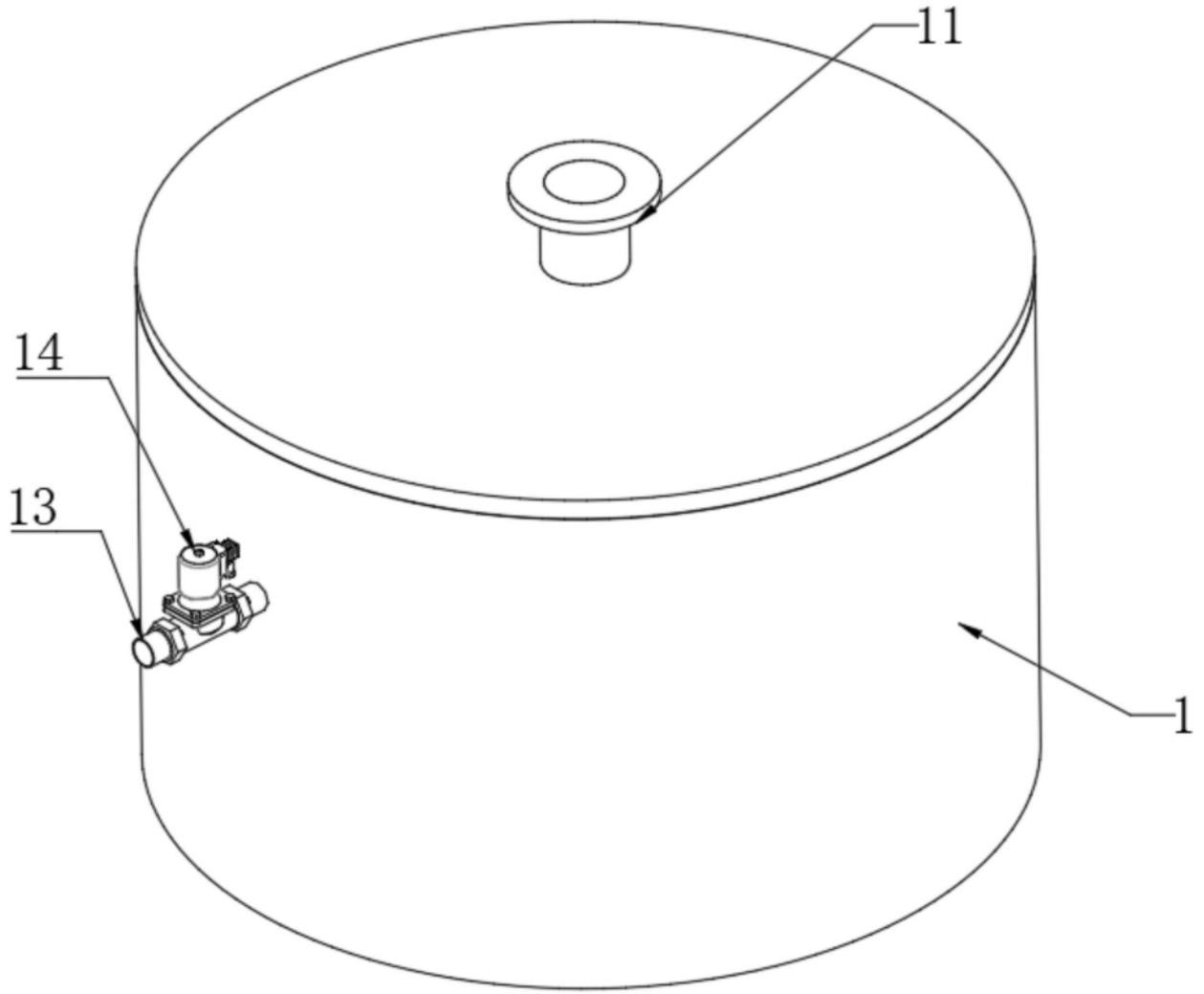


图1

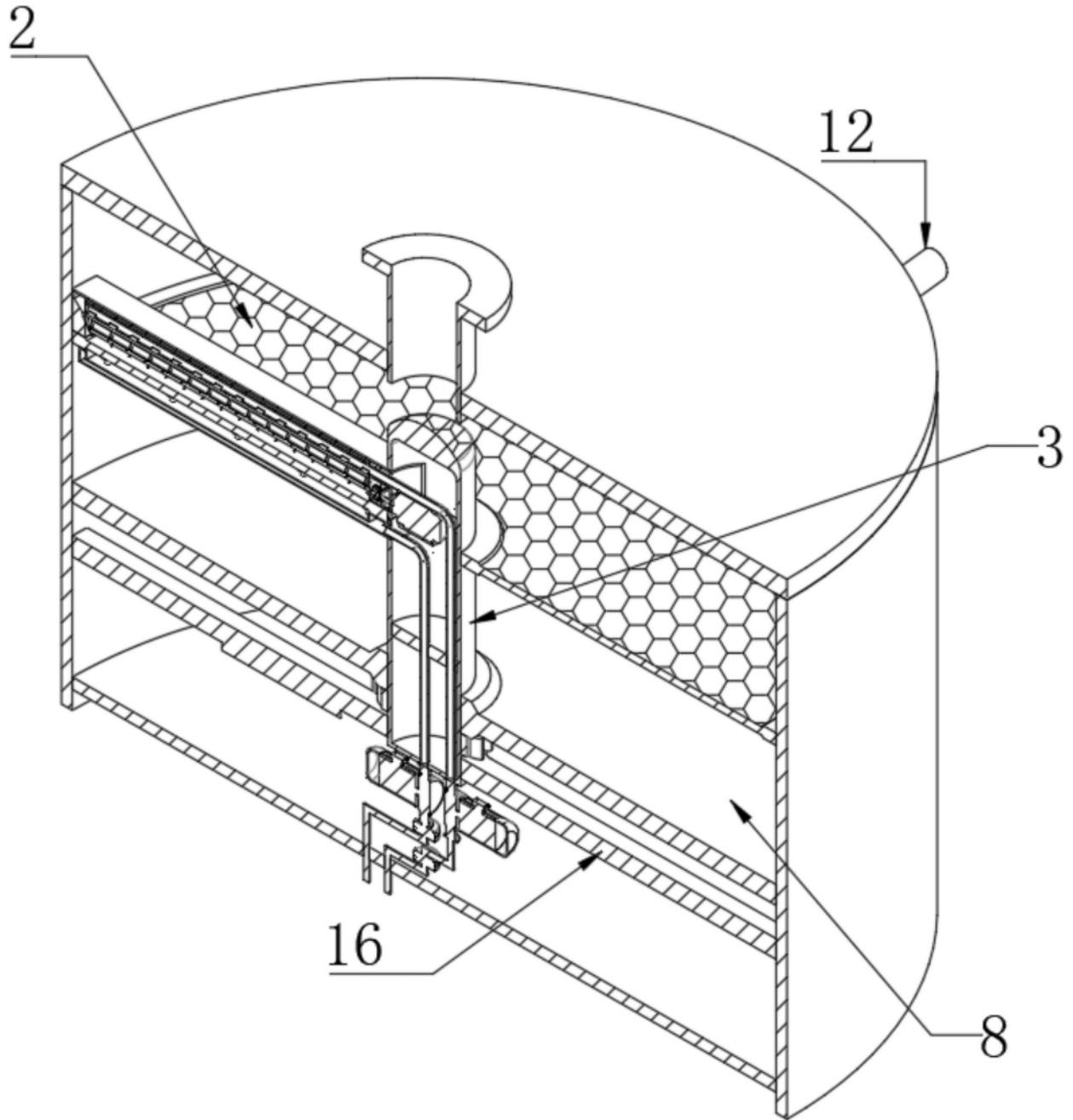


图2

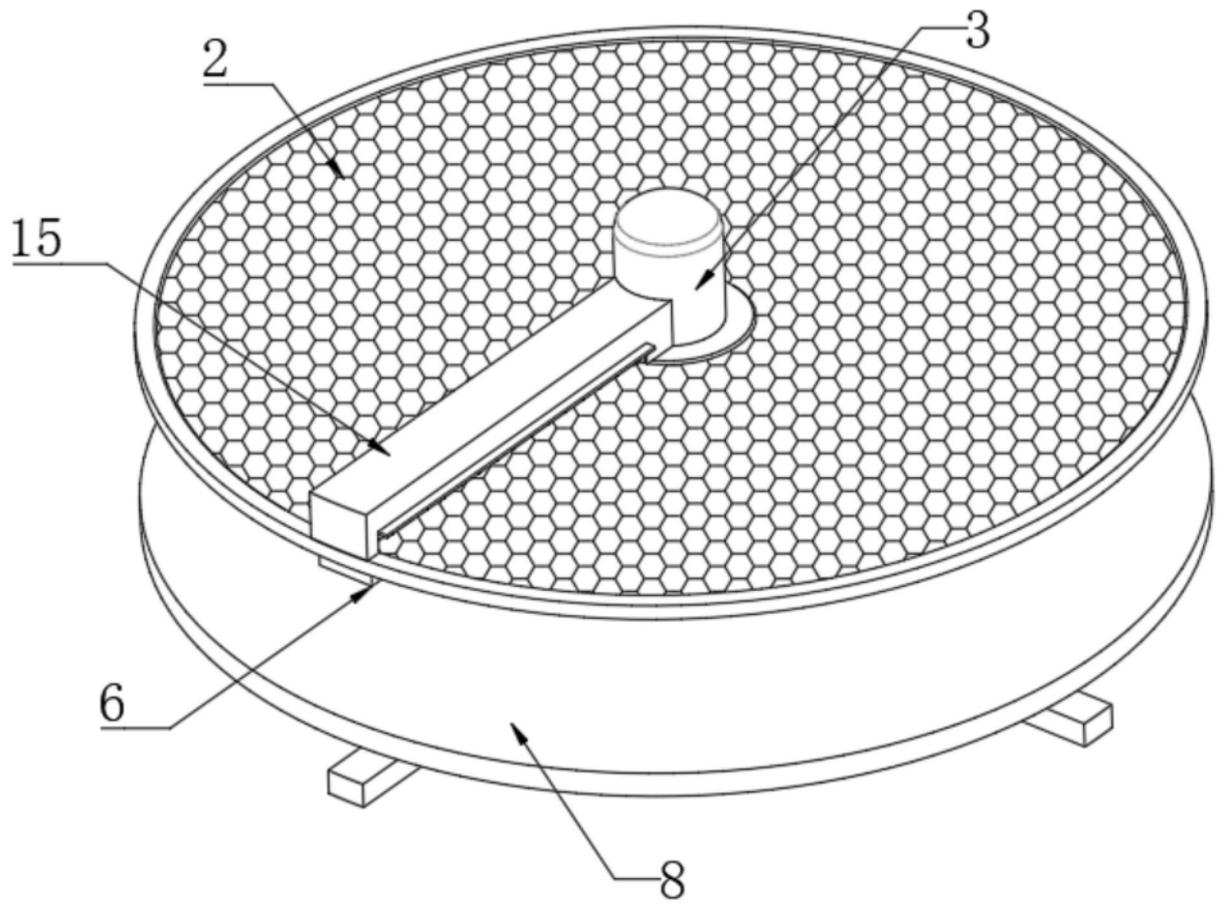


图3

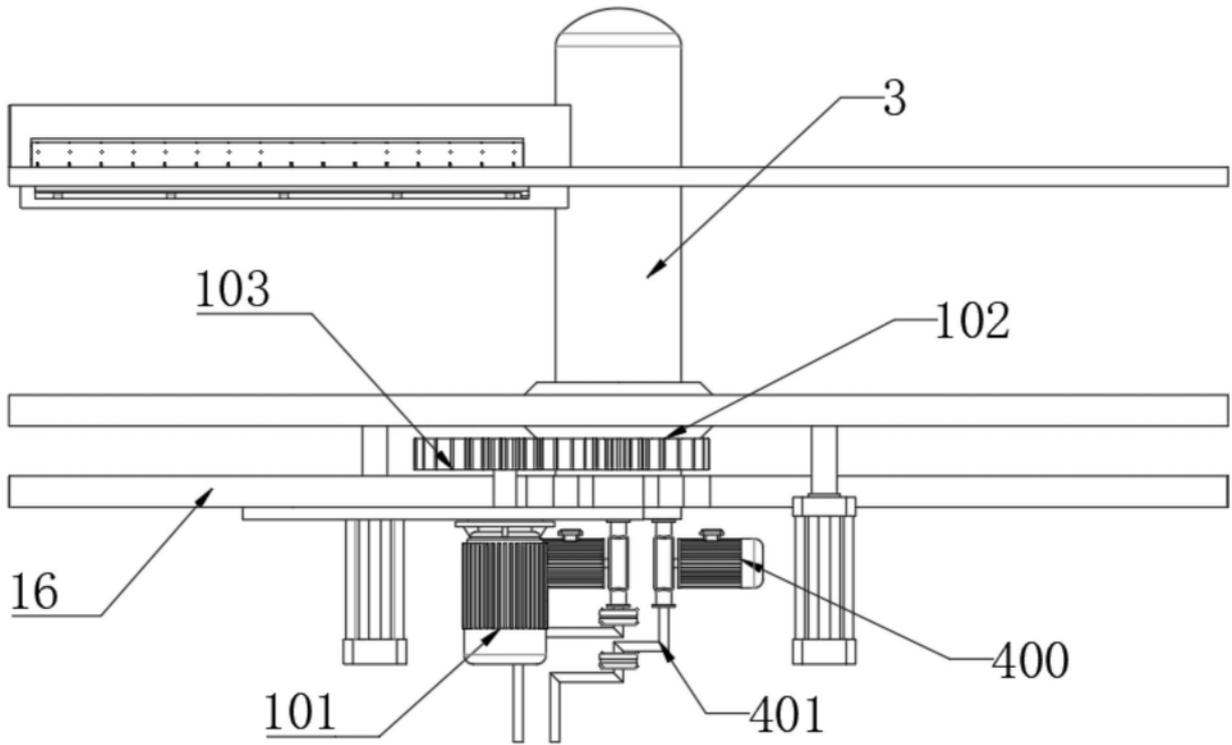


图4

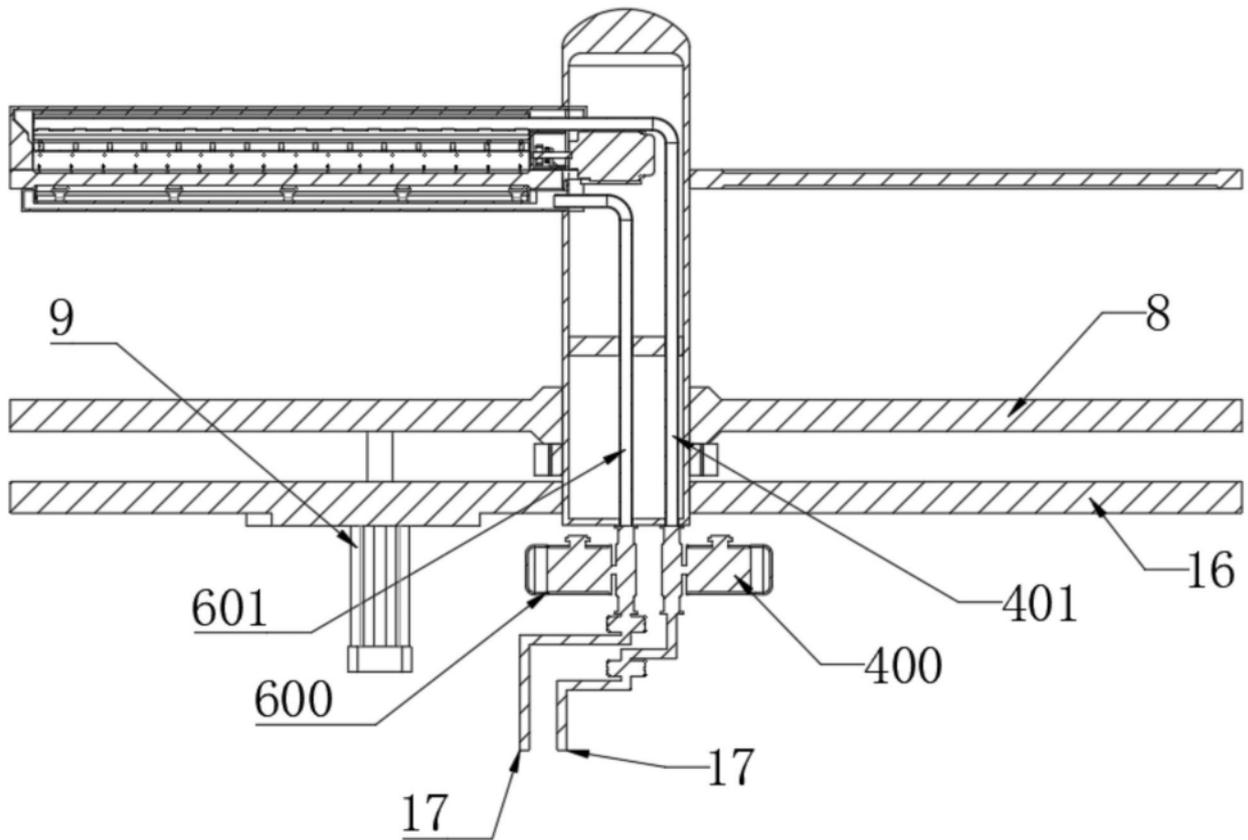


图5

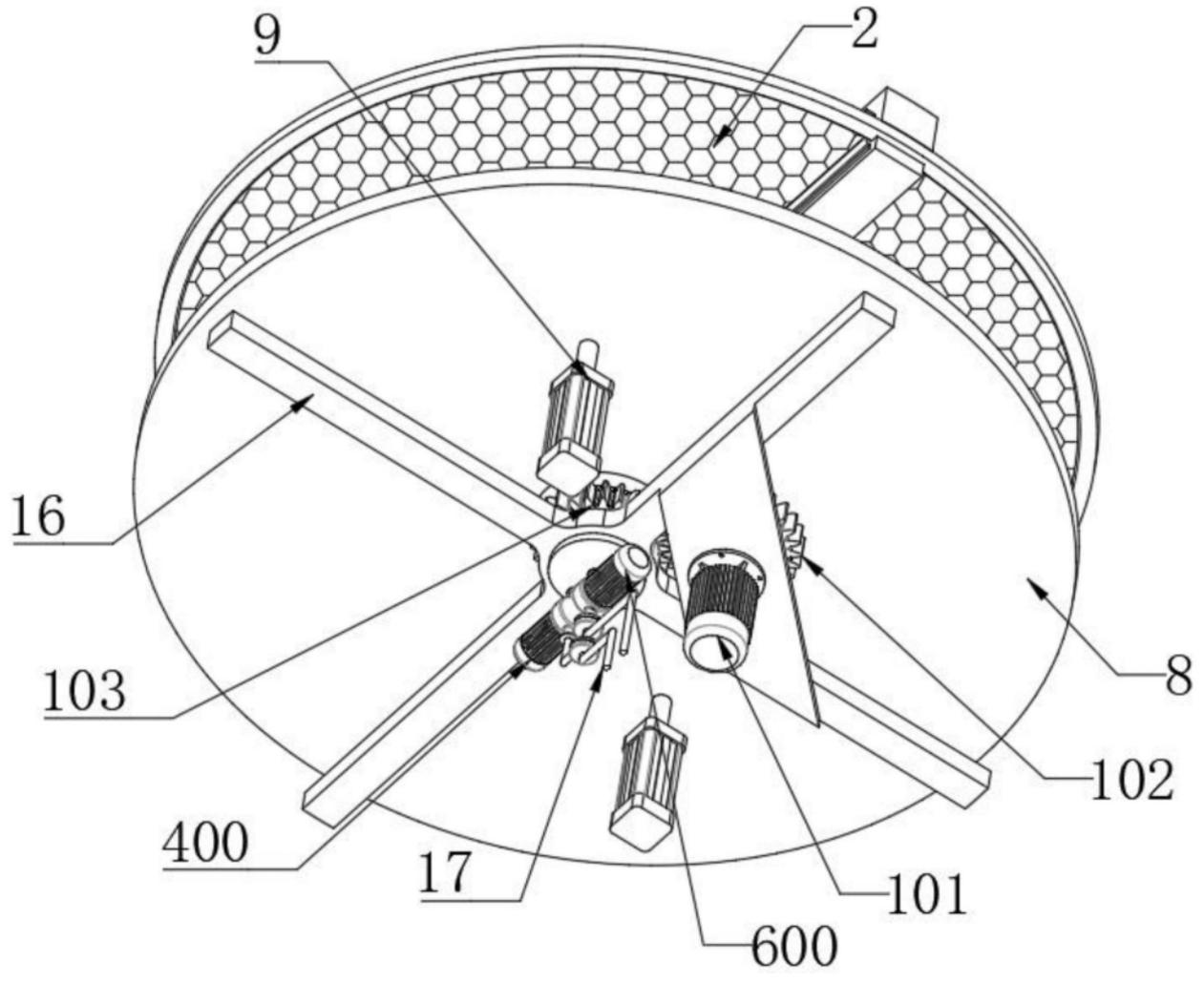


图6

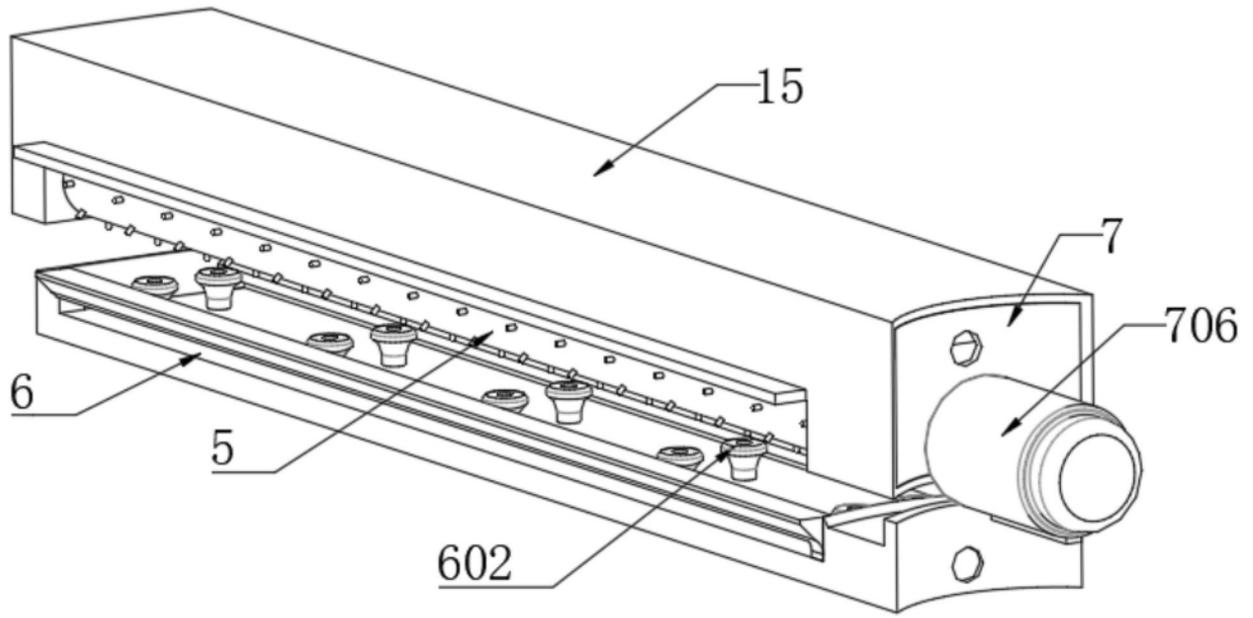


图7

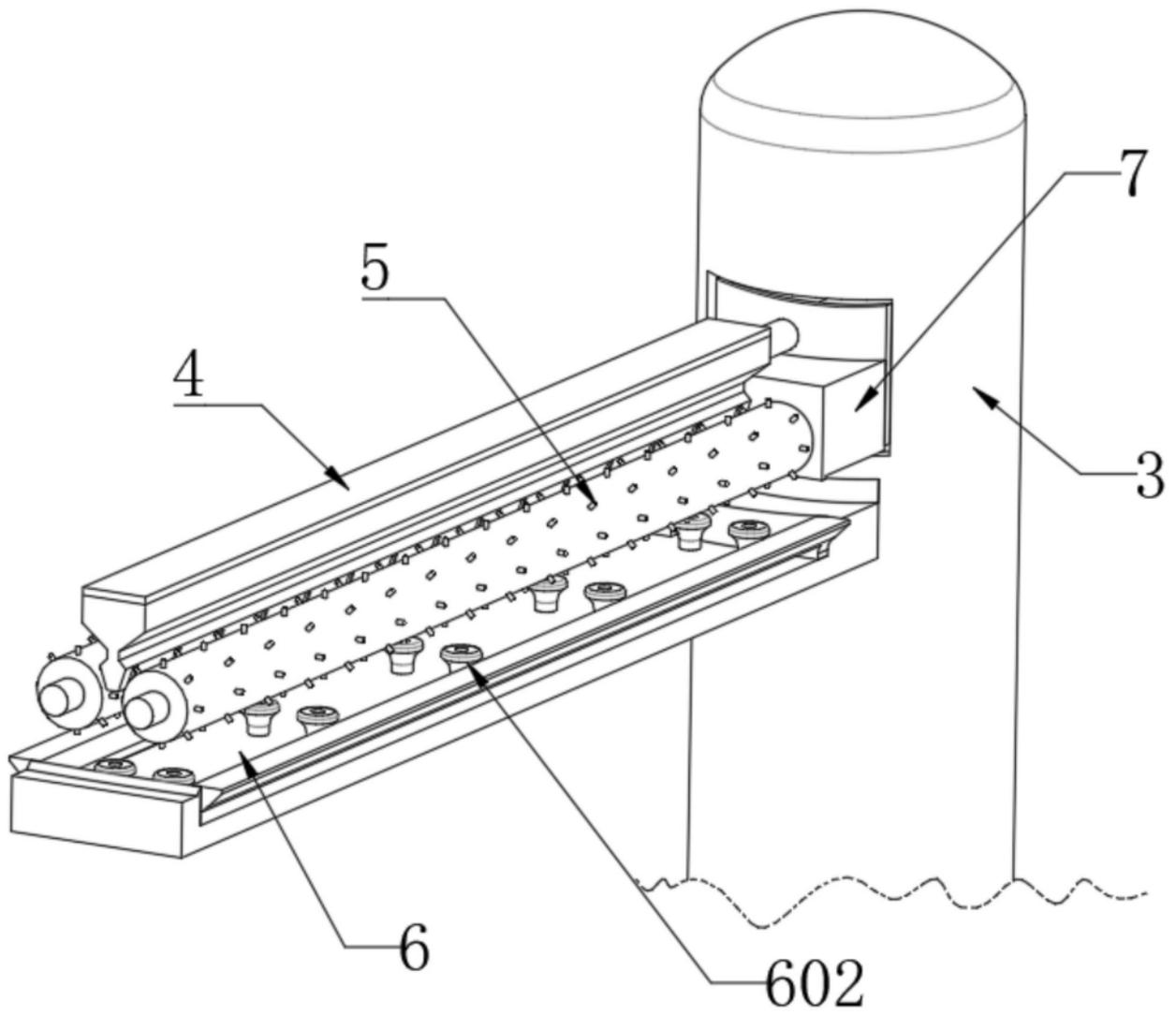


图8

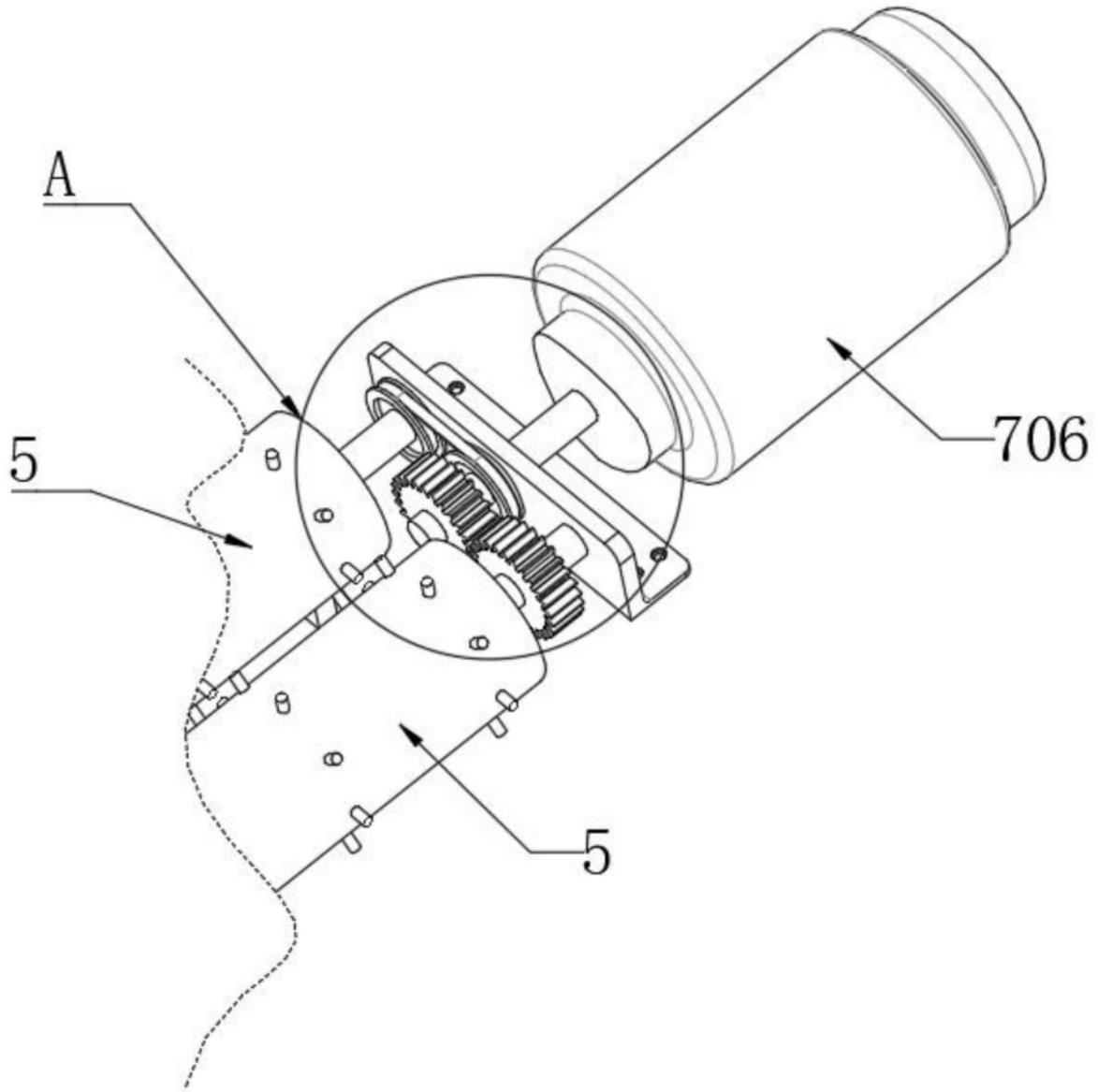


图9

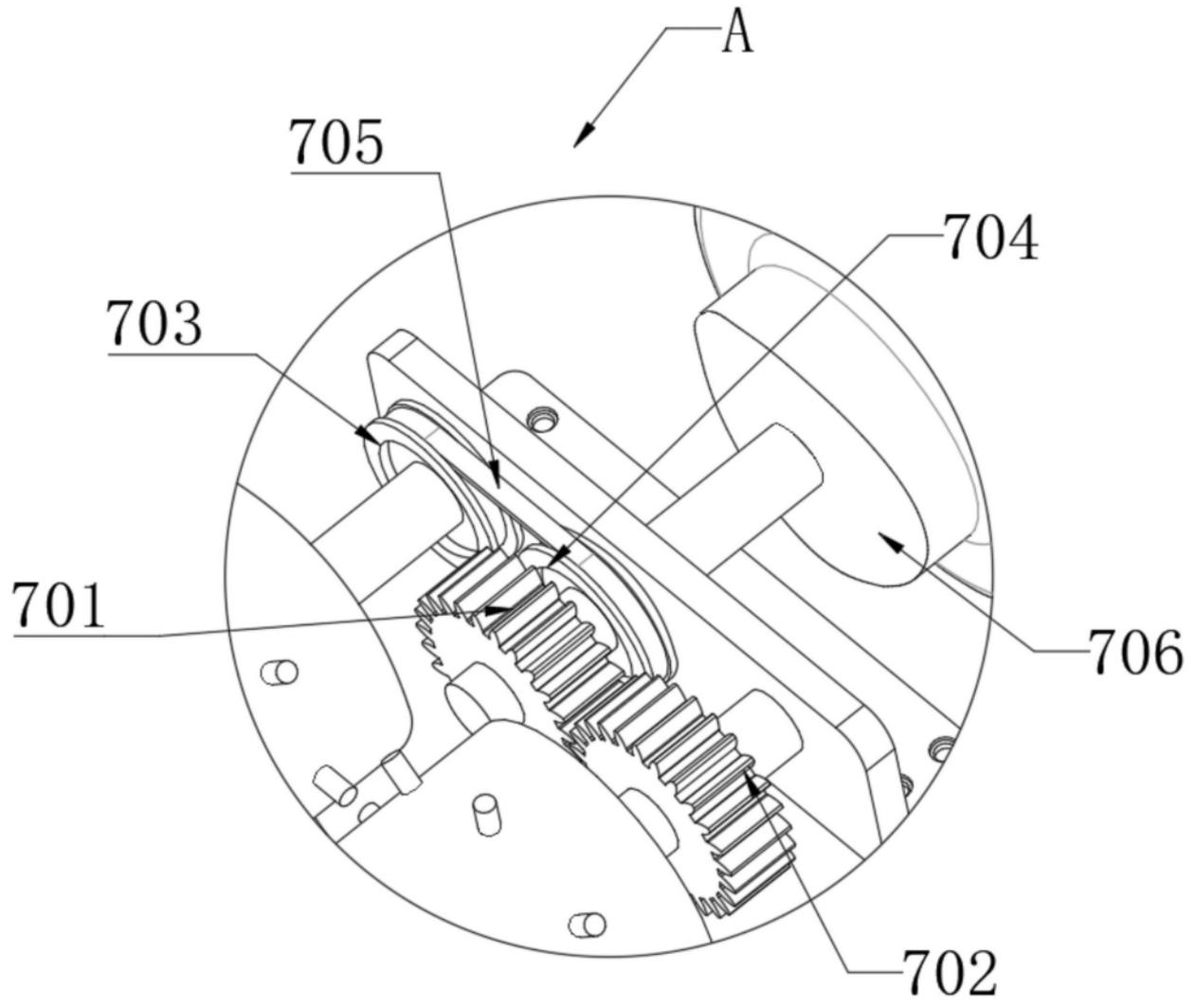


图10