(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221904828 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420795683.3

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 云南先施药业有限公司
地址 650000 云南省昆明市五华区普吉路495号附1号云南理想药品配送中心2号仓库6层601、602号

(72)发明人 谭奇 丁从虎 木磊 杨银义 刘俊奇

(74)专利代理机构 昆明科众知识产权代理事务所(普通合伙) 53218
专利代理师 蒋晗

(51)Int.Cl.
A61J 3/00(2006.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 27/192(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/92(2022.01)
B01F 101/22(2022.01)

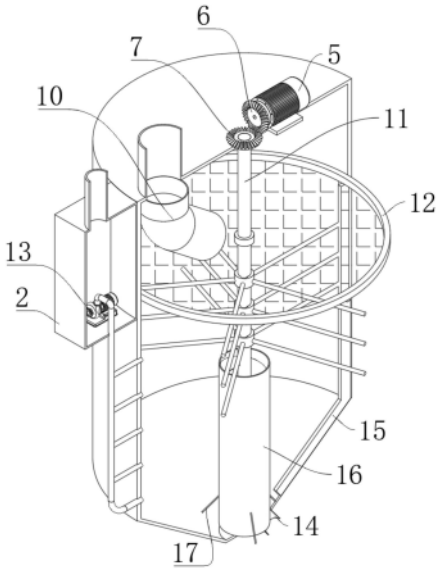
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备

(57)摘要

本实用新型涉及湿法制粒领域,公开了一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,包括制备筒,制备筒底部为圆台结构,制备筒顶部固定有进料口,制备筒内顶部倾斜固定有输送管,且输送管和进料口连通,制备筒侧壁固定有箱体,箱体顶部固定有进水口,箱体内部设有用于输送药物的输送机构,制备筒内顶部转动连接有转轴,且转轴的一端贯穿于制备筒顶部,转轴侧壁套接有分散网。本实用新型通过转动机构配合转轴带动分散网旋转,当药物通过分散网表面时,会被更加均匀的分散到制备筒的内部,从而使药粉与药液接触更加充分彻底,同时通过绞龙旋转,配合套筒可以将堆积在制备筒底部的潮湿药物从套筒顶部输出,配合搅拌机构使得药物被混合的更加均匀。



CN 221904828 U

1.一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,包括制备筒(1),其特征在于,所述制备筒(1)底部为圆台结构,所述制备筒(1)顶部固定有进料口(3),所述制备筒(1)内顶部倾斜固定有输送管(10),且输送管(10)和进料口(3)连通,所述制备筒(1)侧壁固定有箱体(2),所述箱体(2)顶部固定有进水口(4),所述箱体(2)内部设有用于输送药物的输送机构,所述制备筒(1)内顶部转动连接有转轴(11),且转轴(11)的一端贯穿于制备筒(1)顶部,所述转轴(11)侧壁套接有分散网(12),且分散网(12)位于输送管(10)下方,所述制备筒(1)顶部设有用于转动转轴(11)的转动机构,所述转轴(11)侧壁设有用于搅拌药物的搅拌机构,所述制备筒(1)内部设有用于清洁制备筒(1)内壁的清洁机构,所述制备筒(1)内侧壁底部等距离成圆形固定有多个支架(17),多个所述支架(17)顶部固定有同一套筒(16),且套筒(16)底部和制备筒(1)底部不接触,所述转轴(11)侧壁套接有绞龙(19),且绞龙(19)位于套筒(16)内。

2.根据权利要求1所述的提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,其特征在于,所述输送机构包括连接管(8),所述连接管(8)一端固定连接于箱体(2)底部,所述箱体(2)内底部固定有水泵(13),所述连接管(8)的一端和水泵(13)的出水口固定,所述连接管(8)的另一端和制备筒(1)连通,所述连接管(8)侧壁等距离呈线型固定有多个支管(9),且多个支管(9)均与制备筒(1)连通。

3.根据权利要求1所述的提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,其特征在于,所述转动机构包括电机(5),所述电机(5)固定连接在制备筒(1)顶部,所述电机(5)的输出轴套接有第一锥齿轮(6),所述转轴(11)顶端套接有第二锥齿轮(7),且第二锥齿轮(7)和第一锥齿轮(6)啮合。

4.根据权利要求1所述的提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,其特征在于,所述搅拌机构包括多个搅拌杆(18),多个所述搅拌杆(18)均等距离固定连接在转轴(11)侧壁上,且多个搅拌杆(18)均位于分散网(12)下方。

5.根据权利要求4所述的提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,其特征在于,所述清洁机构包括刮板(15),所述刮板(15)固定连接于多个搅拌杆(18)端部,且刮板(15)和制备筒(1)适配。

6.根据权利要求1所述的提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,其特征在于,所述制备筒(1)底部固定有出料口(14)。

一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及湿法制粒技术领域,尤其涉及一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备。

背景技术

[0002] 湿法制粒是一种常用的制粒方法,适用于将药物成分与湿化剂混合并形成颗粒的过程,该方法通过将药物成分与适量的溶剂或湿化剂混合,使其形成可粘合的糊状物,然后,通过机械力或压力将糊状物挤压或喷雾成颗粒,最后通过干燥过程去除溶剂或湿化剂,得到所需的药物颗粒。

[0003] 现有技术中的湿法制粒设备在使用过程中,在进行药物混合时,药粉是集中倾倒的,药液也仅仅在设备的内部上方进行喷射,药粉与药液的接触不充分,而且在制粒生产过程中,混合好的潮湿的药物容易堆积在制粒腔底部,造成物料结块,使得药物的混合不均匀,降低了制粒产品质量,而且药物在混合过程中容易沾附在设备的内壁,不仅造成药物的浪费,而且难以清理,降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,包括制备筒,所述制备筒底部为圆台结构,所述制备筒顶部固定有进料口,所述制备筒内顶部倾斜固定有输送管,且输送管和进料口连通,所述制备筒侧壁固定有箱体,所述箱体顶部固定有进水口,所述箱体内部设有用于输送药物的输送机构,所述制备筒内顶部转动连接有转轴,且转轴的一端贯穿于制备筒顶部,所述转轴侧壁套接有分散网,且分散网位于输送管下方,所述制备筒顶部设有用于转动转轴的转动机构,所述转轴侧壁设有用于搅拌药物的搅拌机构,所述制备筒内部设有用于清洁制备筒内壁的清洁机构,所述制备筒内侧壁底部等距离成圆形固定有多个支架,多个所述支架顶部固定有同一套筒,且套筒底部和制备筒底部不接触,所述转轴侧壁套接有绞龙,且绞龙位于套筒内,本装置在使用过程中,通过转动机构配合转轴带动分散网旋转,当药物通过分散网表面时,会被更加均匀的分散到制备筒的内部,从而使药粉与药液接触更加充分彻底,同时通过绞龙旋转,配合套筒可以将堆积在制备筒底部的潮湿药物从套筒顶部输出,配合搅拌机构使得药物被混合的更加均匀。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案,所述输送机构包括连接管,所述连接管一端固定连接于箱体底部,所述箱体内底部固定有水泵,所述连接管的一端和水泵的出水口固定,所述连接管的另一端和制备筒连通,所述连接管侧壁等距离呈线型固定有多个支管,且多个支管均与制备筒连通,接通水泵的电源开关,通过水泵将箱体内的药液通过连接管和支管输入制备筒内,使得药液和药物混合的更加均匀。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述转动机构包括电机,所述电机固定连接在制备筒顶部,所述电机的输出轴套接有第一锥齿轮,所述转轴顶端套接有第二锥齿轮,且第二锥齿轮和第一锥齿轮啮合,驱动电机带动第一锥齿轮旋转,配合第二锥齿轮带动转轴旋转。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述搅拌机构包括多个搅拌杆,多个所述搅拌杆均等距离固定连接在转轴侧壁上,且多个搅拌杆均位于分散网下方,所述清洁机构包括刮板,所述刮板固定连接于多个搅拌杆端部,且刮板和制备筒适配,转轴旋转的同时带动搅拌杆和刮板旋转,搅拌杆旋转对药物和药液进行搅拌混合,刮板旋转对制备筒内壁进行清理。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述制备筒底部固定有出料口,将混合后的药物通过出料口取出,并送入制粒机中进行制粒即可。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 1.本装置在使用过程中,通过转动机构带动转轴旋转,进而带动分散网旋转,当药物通过输送管进入分散网表面时,药物会被更加均匀的分散到制备筒的内部,从而使药粉与药液接触更加充分彻底。

[0013] 2.转轴在旋转过程中,带动绞龙旋转,配合套筒可以将堆积在制备筒底部的潮湿药物从套筒顶部输出,防止药物堆积在制备筒底部,同时配合搅拌机构使得药物被混合的更加均匀。

[0014] 3.转轴在旋转的过程中,通过清洁机构可以将制备筒内壁沾附的药物进行清理,避免造成药物浪费,提高本装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备的制备筒和箱体剖面示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备的刮板、套筒、支架和搅拌杆示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备的套筒剖面示意图。

[0019] 图中:1、制备筒;2、箱体;3、进料口;4、进水口;5、电机;6、第一锥齿轮;7、第二锥齿轮;8、连接管;9、支管;10、输送管;11、转轴;12、分散网;13、水泵;14、出料口;15、刮板;16、套筒;17、支架;18、搅拌杆;19、绞龙。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-图4,一种提高药物混合均匀度的湿法制粒设备,包括制备筒1,制备筒1底部为圆台结构,制备筒1顶部固定有进料口3,制备筒1内顶部倾斜固定有输送管10,且输送管10和进料口3连通,制备筒1侧壁固定有箱体2,箱体2顶部固定有进水口4,箱体2内部设

有用于输送药物的输送机构,制备筒1内顶部转动连接有转轴11,且转轴11的一端贯穿于制备筒1顶部,转轴11侧壁套接有分散网12,且分散网12位于输送管10下方,制备筒1顶部设有用于转动转轴11的转动机构,转轴11侧壁设有用于搅拌药物的搅拌机构,制备筒1内部设有用于清洁制备筒1内壁的清洁机构,制备筒1内侧壁底部等距离成圆形固定有多个支架17,多个支架17顶部固定有同一套筒16,且套筒16底部和制备筒1底部不接触,转轴11侧壁套接有绞龙19,且绞龙19位于套筒16内,本装置在使用过程中,通过转动机构配合转轴11带动分散网12旋转,当药物通过分散网12表面时,会被更加均匀的分散到制备筒1的内部,从而使药粉与药液接触更加充分彻底,同时通过绞龙19旋转,配合套筒16可以将堆积在制备筒1底部的潮湿药物从套筒16顶部输出,配合搅拌机构使得药物被混合的更加均匀。

[0022] 参照图1和图2,在一个优选的实施方式中,输送机构包括连接管8,连接管8一端固定连接于箱体2底部,箱体2内底部固定有水泵13,连接管8的一端和水泵13的出水口固定,连接管8的另一端和制备筒1连通,连接管8侧壁等距离呈线型固定有多个支管9,且多个支管9均与制备筒1连通,接通水泵13的电源开关,通过水泵13将箱体2内的药液通过连接管8和支管9输入制备筒1内,使得药液和药物混合的更加均匀。

[0023] 参照图1和图3,在一个优选的实施方式中,转动机构包括电机5,电机5固定连接在制备筒1顶部,电机5的输出轴套接有第一锥齿轮6,转轴11顶端套接有第二锥齿轮7,且第二锥齿轮7和第一锥齿轮6啮合,驱动电机5带动第一锥齿轮6旋转,配合第二锥齿轮7带动转轴11旋转。

[0024] 参照图2和图3,在一个优选的实施方式中,搅拌机构包括多个搅拌杆18,多个搅拌杆18均等距离固定连接在转轴11侧壁上,且多个搅拌杆18均位于分散网12下方,清洁机构包括刮板15,刮板15固定连接于多个搅拌杆18端部,且刮板15和制备筒1适配,转轴11旋转的同时带动搅拌杆18和刮板15旋转,搅拌杆18旋转对药物和药液进行搅拌混合,刮板15旋转对制备筒1内壁进行清理。

[0025] 参照图2,在一个优选的实施方式中,制备筒1底部固定有出料口14,将混合后的药物通过出料口14取出,并送入制粒机中进行制粒即可。

[0026] 本实施例的工作原理:本装置在使用过程中,通过进水口4预先向箱体2内注入一定量的药液,将需要混合的药粉通过进料口3输入制备筒1内部,进入制备筒1内部的药粉通过输送管10落入分散网12表面,接通电机5电源开关,驱动电机5带动第一锥齿轮6旋转,配合第二锥齿轮7带动转轴11旋转,进而带动分散网12旋转,分散网12旋转时,药粉落入制备筒1底部,药物会被更加均匀的分散到制备筒1的内部,从而使药粉与药液接触更加充分彻底,同时接通水泵13的电源开关,通过水泵13将箱体2内的药液通过连接管8和支管9输入制备筒1内,转轴11旋转的同时带动搅拌杆18和绞龙19同时旋转,对药物和药液进行搅拌混合,一段时间后,制备筒1底部混合后的粘稠药物落入制备筒1底部,此时,绞龙19旋转配合套筒16可以将制备筒1底部的粘稠药物从套筒16底部翻转至套筒16顶部,并从套筒16顶部输送出,避免药物堆积在制备筒1底部,这样可以使得药物被混合的更加均匀,提高药物的质量,在搅拌杆18旋转的同时,带动刮板15沿制备筒1内壁旋转,对制备筒1内壁的药物进行刮除清理,避免造成药物浪费,提高了本装置的实用性,搅拌完成后,将混合后的药物通过出料口14取出,并送入制粒机中进行制粒即可。

[0027] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、

“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0028] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0029] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,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则之内,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保护范围之内。

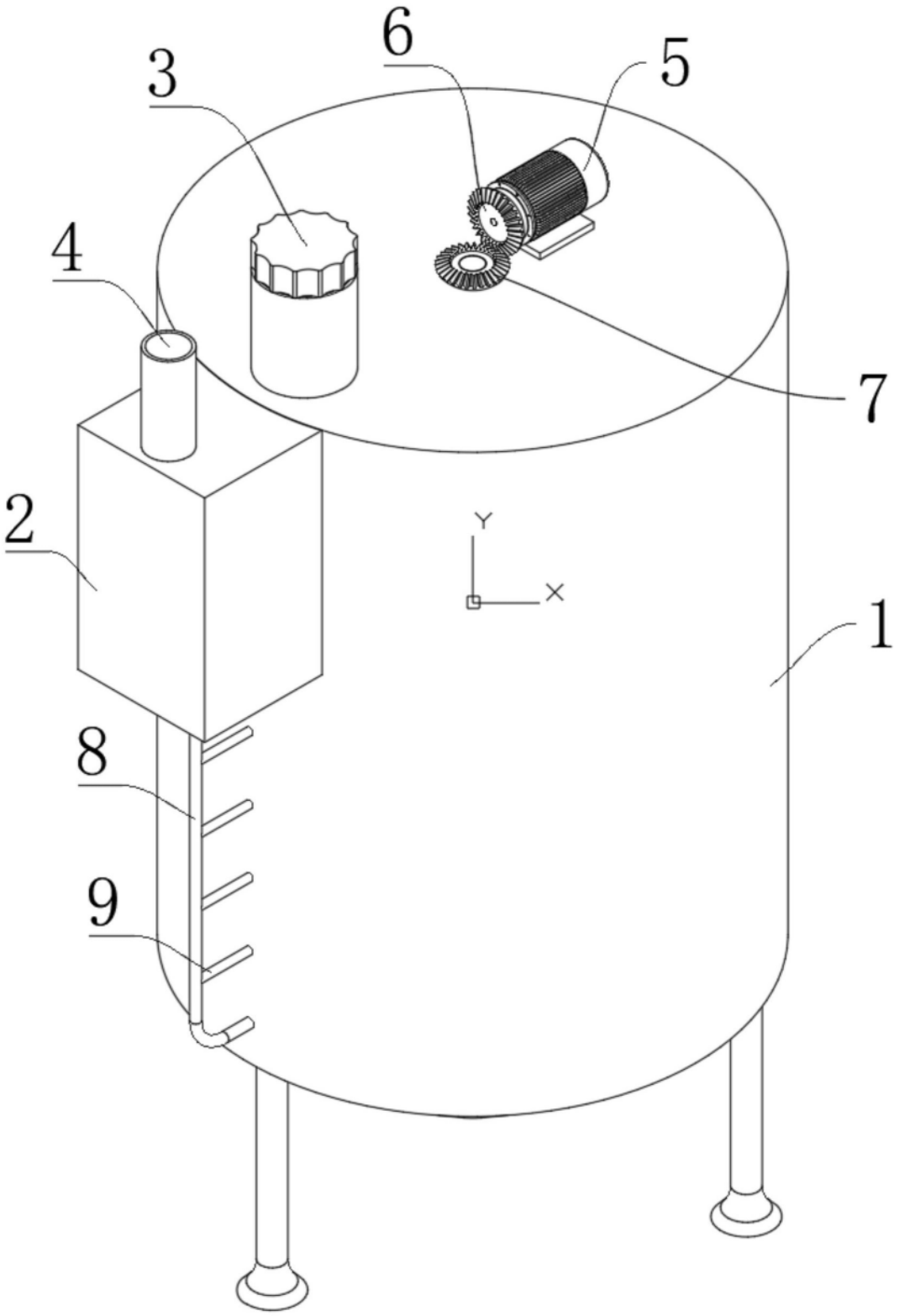


图1

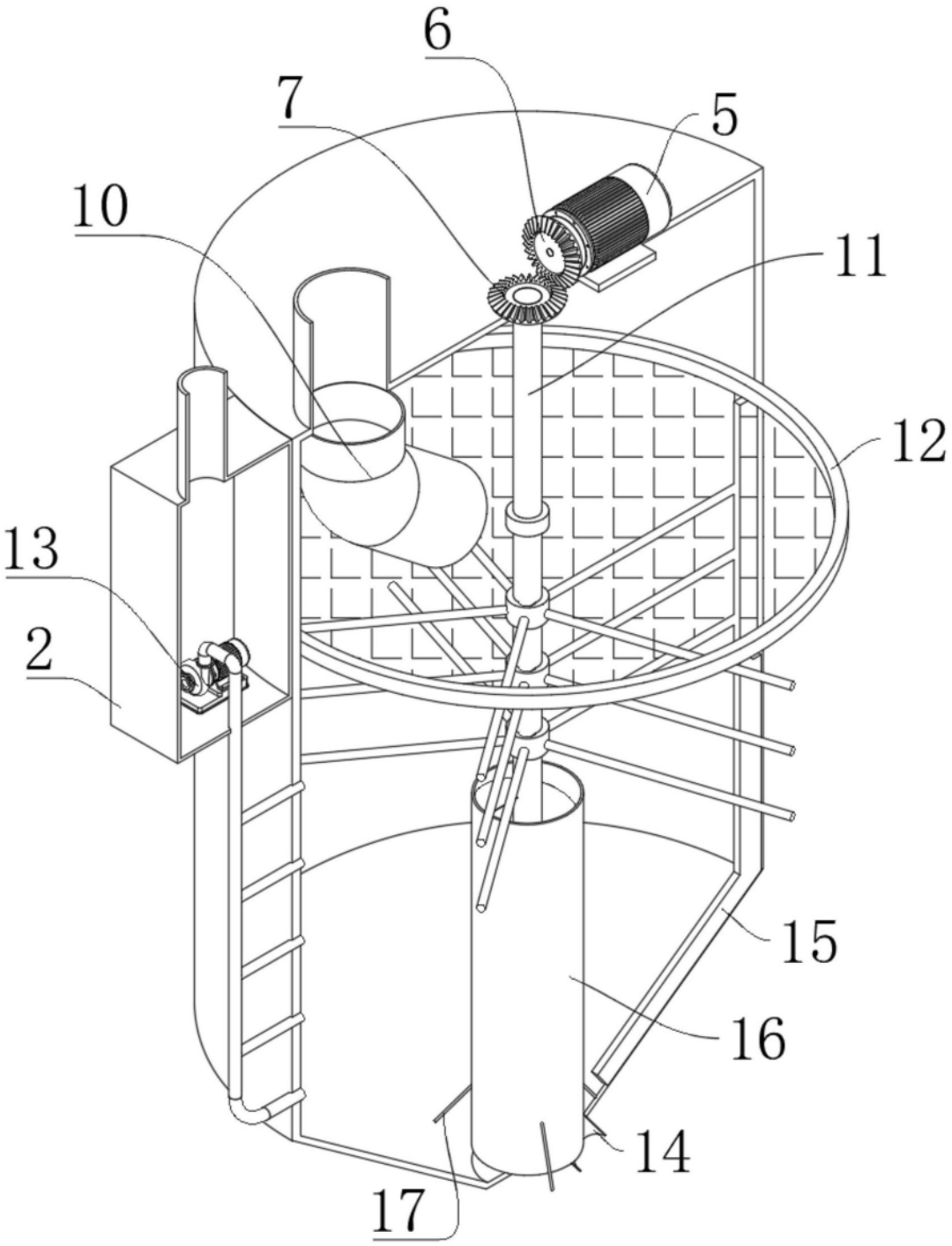


图2

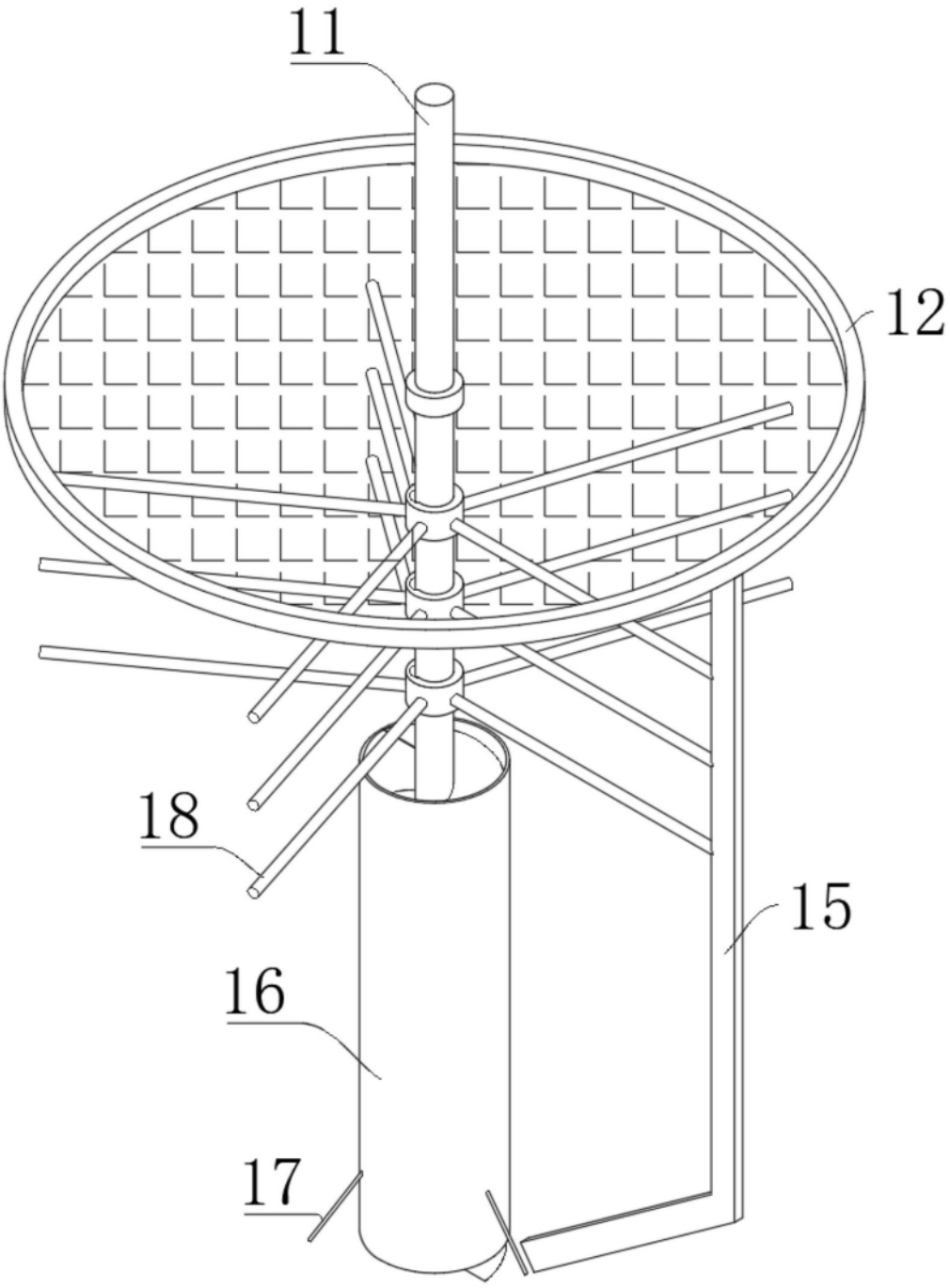


图3

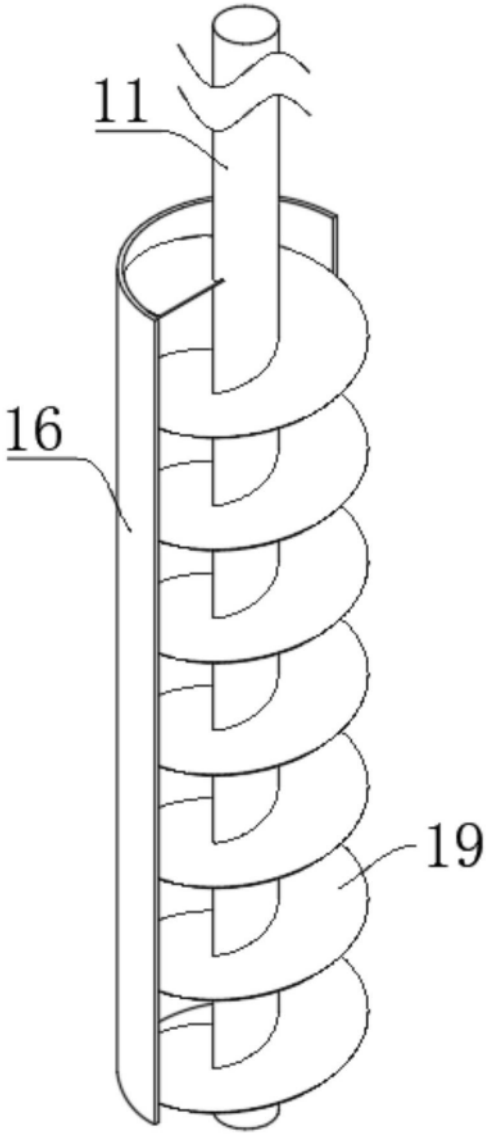


图4