(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222305625 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202421090721.1

(22)申请日 2024.05.20

(73)专利权人 任丘市力科节能材料有限公司
地址 062500 河北省沧州市任丘市大征工业区

(72)发明人 刘朝明 刘朝峰 刘俊杰 范东阳

(74)专利代理机构 北京鑫浩联德专利代理事务所(普通合伙) 11380
专利代理师 于云飞

(51)Int.Cl.
B01F 35/11(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 27/721(2022.01)
B01F 27/112(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)

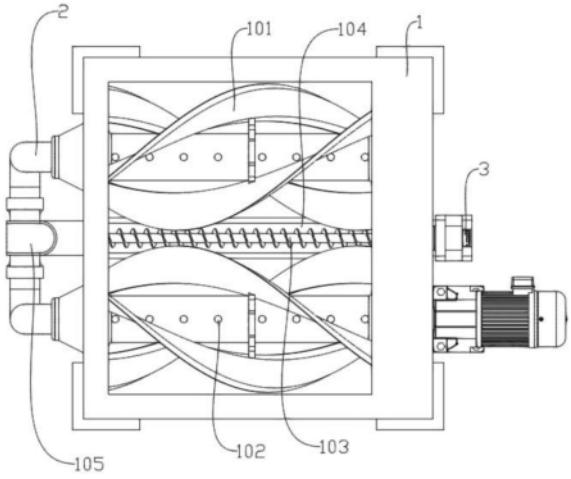
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,包括:用于制备聚阴离子纤维素PAC的捏合机整体,捏合机整体的搅拌桨外表面开设有出水孔,搅拌桨内滑动安装有供水组件,供水组件的排水机构能够滑动与出水孔平齐,也能够滑动对出水孔密封堵塞。本申请通过供水组件的设计,使清洗液喷射出的过程中能够随同搅拌桨一同旋转,而旋转的冲洗方式可以使清洗液更全面地覆盖到放料槽表面上,从而能够避免在清洗的过程中出现死角,且旋转的搅拌桨也能够将放料槽内壁上黏附的材料一同刮除,从而使清洗放料槽的过程更加充分。



CN 222305625 U

1.一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,其特征在于,包括:用于制备聚阴离子纤维素PAC的捏合机整体(1),所述捏合机整体(1)的搅拌桨(101)外表面开设有出水孔(102),所述搅拌桨(101)内滑动安装有供水组件(2),所述供水组件(2)的排水机构能够滑动与出水孔(102)平齐,也能够滑动对出水孔(102)密封堵塞。

2.根据权利要求1所述的一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,其特征在于:所述捏合机整体(1)下表面固定安装有电动推杆(4),所述电动推杆(4)的活塞杆一端固定安装有套固环(401),所述套固环(401)套装在供水组件(2)外表面。

3.根据权利要求1所述的一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,其特征在于:所述捏合机整体(1)内开设有排料槽(104),所述排料槽(104)位于两组搅拌桨(101)之间,所述排料槽(104)内转动安装有螺旋输送杆(103),所述螺旋输送杆(103)的另一端与电机(3)的输出轴固定连接,所述电机(3)固定安装在捏合机整体(1)一端。

4.根据权利要求3所述的一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,其特征在于:所述捏合机整体(1)一端固定安装有出料管(105),所述出料管(105)与排料槽(104)相连通。

5.根据权利要求1所述的一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,其特征在于:所述供水组件(2)包括储水管(203),所述储水管(203)滑动安装在搅拌桨(101)内,所述储水管(203)外表面开设有排水孔(204),所述排水孔(204)能够与出水孔(102)平齐,所述储水管(203)能够滑动对出水孔(102)密封堵塞。

6.根据权利要求5所述的一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,其特征在于:所述储水管(203)内转动安装有密封限位环(202),所述密封限位环(202)一端固定安装有三通管(201),所述三通管(201)外表面套装有套固环(401),所述三通管(201)的下端管口与外界水泵连接。

7.根据权利要求5所述的一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,其特征在于:所述储水管(203)外表面固定安装有导轨块(205),所述导轨块(205)滑动安装在导轨槽(106)内,所述导轨槽(106)开设于搅拌桨(101)内。

一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚阴离子纤维素制备技术领域,具体为一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备。

背景技术

[0002] 在聚阴离子纤维素(PAC)的制备过程中,捏合机设备扮演着关键的角色。这种设备主要用于将各种原料进行混合、捏合和反应,以得到所需的PAC产品。

[0003] 如国家授权专利公告号为CN214419253U的专利公开了捏合机投料装置,其包括竖直转动设置于捏合机一侧的支架,支架远离地面的水平端延伸至捏合机上方,支架水平端的端部设置有升降式的吊挂杆,吊挂杆的两端挂设有一块托盘,投料置于托盘内,本申请通过将托盘提升至捏合机料缸的上方翻转进行投料,以实现高效上料的效果。

[0004] 然而上述的捏合机投料装置对原料进行捏合制备过后,不具有对其进行自动清洗的功效,需要工作人员手动清洗,且在清洗的过程中放料槽还会被搅拌桨遮挡,因此在清洗的过程中会带来不便,且由于搅拌桨遮挡还会出现清洗死角,造成清洗不充分的情况出现,而当下一次的原料倾倒入时,就会造成不同物料相混合而造成制备出的材料不纯的情况出现。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,以解决上述背景技术中提出的对原料进行捏合制备过后,不具有对放料槽进行自动清洗的功能,而当下一次的原料倾倒入时,就会造成不同物料相混合而造成制备出的材料不纯的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,包括:用于制备聚阴离子纤维素PAC的捏合机整体,所述捏合机整体的搅拌桨外表面开设有出水孔,所述搅拌桨内滑动安装有供水组件,所述供水组件的排水机构能够滑动与出水孔平齐,也能够滑动对出水孔密封堵塞。

[0008] 优选的,所述捏合机整体下表面固定安装有电动推杆,所述电动推杆的活塞杆一端固定安装有套固环,所述套固环套装在供水组件外表面。

[0009] 优选的,所述捏合机整体内开设有排料槽,所述排料槽位于两组搅拌桨之间,所述排料槽内转动安装有螺旋输送杆,所述螺旋输送杆的另一端与电机的输出轴固定连接,所述电机固定安装在捏合机整体一端。

[0010] 优选的,所述捏合机整体一端固定安装有出料管,所述出料管与排料槽相连通。

[0011] 优选的,所述供水组件包括储水管,所述储水管滑动安装在搅拌桨内,所述储水管外表面开设有排水孔,所述排水孔能够与出水孔平齐,所述储水管能够滑动对出水孔密封堵塞。

[0012] 优选的,所述储水管内转动安装有密封限位环,所述密封限位环一端固定安装有三通管,所述三通管外表面套装有套固环,所述三通管的下端管口与外界水泵连接。

[0013] 优选的,所述储水管外表面固定安装有导轨块,所述导轨块滑动安装在导轨槽内,所述导轨槽开设于搅拌桨内。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过捏合机整体、搅拌桨、出水孔、供水组件和电动推杆的设计,聚阴离子纤维素PAC进行制备时,工作人员可通过将原料倾倒进捏合机整体的放料槽内,随后捏合机整体即可通过减速电机传动至主动桨,经过走齿轮带动从动桨,即为搅拌桨,搅拌桨的螺旋叶带动物料既作轴向挤压,又作径向挤压;既作高速挤压,又作低速挤压;既作挤压运动,又作分离运动,这种复合运动使物料经过充分揉、搓、掺和、混合均匀,加速物料物理及化学反应,进而促进了阴离子基团的引入,从而得到高质量的PAC产品,当制作完成后即可启动电机带动螺旋输送杆将放料槽内的材料从排料槽推送至出料管内,而材料即可从出料管排出至外部,且同时也会随着搅拌桨的转动将材料推挤进排料槽内,当排料排出过后需要对捏合机整体的放料槽进行清洗时,工作人员需要先将盖板盖下对放料槽遮盖,随后即可启动电动推杆拉动供水组件在搅拌桨内滑动一段距离,即可使供水组件的排水孔与搅拌桨的出水孔相连通,并使供水组件与外界的水泵连接,水泵即可将清洗液推送进供水组件内,而供水组件即可通过排水孔和出水孔从搅拌桨的外表面喷射至放料槽内进行冲洗操作,且在对放料槽冲洗的过程中可启动搅拌桨进行旋转,并同时带动内部的供水组件一同旋转,从而就能够使排水孔和出水孔一同旋转,就能够使清洗液喷射至放材料的各个部位,能够避免在清洗过程中出现死角的情况出现,且旋转的搅拌桨也能够将放料槽内壁上黏附的材料一同刮除,而搅拌桨表面开设的部分出水孔又与螺旋叶相对,使其能够同时对螺旋叶上刮除下的并黏附的材料一同冲洗下并排出,从而使清洗放料槽的过程更加充分。

[0016] 2、通过三通管、储水管、密封限位环、排水孔和导轨块的设计,对放料槽内壁进行冲洗时,可通过启动电动推杆拉动三通管带动储水管表面的导轨块在搅拌桨内的导轨槽内滑动,且同时就会带动储水管表面开设的排水孔与搅拌桨表面开设的出水孔平齐,随后可将三通管与外界的水泵相连接,而水泵即可将准备好的清洗液供送至三通管的另外两组管道内,而螺纹两组管道通过密封限位环与搅拌桨内的储水管转动连接,从而就能够将清洗液供送进两组储水管内,而储水管即可通过排水孔将清洗液从搅拌桨的出水孔排出至放料槽内,而随着水泵的压力的增大,即可使清洗液具有较大的冲击力冲洗放料槽的内壁和搅拌桨的螺旋;

[0017] 且在对放料槽冲洗的过程中可启动搅拌桨进行旋转,而搅拌桨内的储水管即可通过外表面固定安装的导轨块滑动安装在搅拌桨的导轨槽内,达到对储水管施加转动限制功效,就能够使储水管被带动一同旋转,而储水管的另一端可在三通管的密封限位环外表面旋转,从而就能够使排水孔和出水孔一同旋转,就能够使清洗液喷射至放材料的各个部位,能够避免在清洗过程中出现死角的情况出现。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备的整体俯俯视体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备的整体侧视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的搅拌桨和出水孔结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的储水管和排水孔结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的电动推杆和套固环结构示意图。

[0023] 图中:1、捏合机整体;101、搅拌桨;102、出水孔;103、螺旋输送杆;104、排料槽;105、出料管;106、导轨槽;2、供水组件;201、三通管;202、密封限位环;203、储水管;204、排水孔;205、导轨块;3、电机;4、电动推杆;401、套固环。

具体实施方式

[0024] 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。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。

[0025] 请参阅图1-图5,本实施例提供如下技术方案:如图1-图3所示,一种用于聚阴离子纤维素PAC制备的捏合机设备,包括:用于制备聚阴离子纤维素PAC的捏合机整体1,捏合机整体1的搅拌桨101外表面开设有出水孔102,搅拌桨101内滑动安装有供水组件2,供水组件2的排水机构能够滑动与出水孔102平齐,也能够滑动对出水孔102密封堵塞。

[0026] 捏合机整体1下表面固定安装有电动推杆4,电动推杆4的活塞杆一端固定安装有套固环401,套固环401套装在供水组件2外表面。

[0027] 捏合机整体1内开设有排料槽104,排料槽104位于两组搅拌桨101之间,排料槽104内转动安装有螺旋输送杆103,螺旋输送杆103的另一端与电机3的输出轴固定连接,电机3固定安装在捏合机整体1一端。

[0028] 捏合机整体1一端固定安装有出料管105,出料管105与排料槽104相连通。

[0029] 通过捏合机整体1、搅拌桨101、出水孔102、供水组件2和电动推杆4的设计,聚阴离子纤维素PAC进行制备时,工作人员可通过将原料倾倒进捏合机整体1的放料槽内,随后捏合机整体1即可通过减速电机传动至主动桨,经过走齿轮带动从动桨,即为搅拌桨101,搅拌桨101的螺旋叶带动物料既作轴向挤压,又作径向挤压;既作高速挤压,又作低速挤压;既作挤压运动,又作分离运动,这种复合运动使物料经过充分揉、搓、掺和、混合均匀,加速物料物理及化学反应,进而促进了阴离子基团的引入,从而得到高质量的PAC产品,当制作完成后即可启动电机3带动螺旋输送杆103将放料槽内的材料从排料槽104推送至出料管105内,而材料即可从出料管105排出至外部,且同时也会随着搅拌桨101的转动将材料推挤进排料槽104内,当排料排出过后需要对捏合机整体1的放料槽进行清洗时,工作人员需要先将盖板盖下对放料槽遮盖,随后即可启动电动推杆4拉动供水组件2在搅拌桨101内滑动一段距离,即可使供水组件2的排水孔204与搅拌桨101的出水孔102相连通,并使供水组件2与外界的水泵连接,水泵即可将清洗液推送进供水组件2内,而供水组件2即可通过排水孔204和出水孔102从搅拌桨101的外表面喷射至放料槽内进行冲洗操作,且在对放料槽冲洗的过程中可启动搅拌桨101进行旋转,并同时带动内部的供水组件2一同旋转,从而就能够使排水孔204和出水孔102一同旋转,就能够使清洗液喷射至放材料的各个部位,能够避免在清洗过

程中出现死角的情况出现,且旋转的搅拌桨101也能够将放料槽内壁上黏附的材料一同刮除,而搅拌桨101表面开设的部分出水孔102又与螺旋叶相对,使其能够同时对螺旋叶上刮除下的并黏附的材料一同冲洗下并排出,从而使清洗放料槽的过程更加充分。

[0030] 如图4-图5所示,供水组件2包括储水管203,储水管203滑动安装在搅拌桨101内,储水管203外表面开设有排水孔204,排水孔204能够与出水孔102平齐,储水管203能够滑动对出水孔102密封堵塞。

[0031] 储水管203内转动安装有密封限位环202,密封限位环202一端固定安装有三通管201,三通管201外表面套装有套固环401,三通管201的下端管口与外界水泵连接。

[0032] 储水管203外表面固定安装有导轨块205,导轨块205滑动安装在导轨槽106内,导轨槽106开设于搅拌桨101内。

[0033] 通过三通管201、储水管203、密封限位环202、排水孔204和导轨块205的设计,对放料槽内壁进行冲洗时,可通过启动电动推杆4拉动三通管201带动储水管203表面的导轨块205在搅拌桨101内的导轨槽106内滑动,且同时就会带动储水管203表面开设的排水孔204与搅拌桨101表面开设的出水孔102平齐,随后可将三通管201与外界的水泵相连接,而水泵即可将准备好的清洗液供送至三通管201的另外两组管道内,而螺纹两组管道通过密封限位环202与搅拌桨101内的储水管203转动连接,从而就能够将清洗液供送进两根储水管203内,而储水管203即可通过排水孔204将清洗液从搅拌桨101的出水孔102排出至放料槽内,而随着水泵的压力的增大,即可使清洗液具有较大的冲击力冲洗放料槽的内壁和搅拌桨101的螺旋;

[0034] 且在对放料槽冲洗的过程中可启动搅拌桨101进行旋转,而搅拌桨101内的储水管203即可通过外表面固定安装的导轨块205滑动安装在搅拌桨101的导轨槽106内,达到对储水管203施加转动限制功效,就能够使储水管203被带动一同旋转,而储水管203的另一端可在三通管201的密封限位环202外表面旋转,从而就能够使排水孔204和出水孔102一同旋转,就能够使清洗液喷射至放材料的各个部位,能够避免在清洗过程中出现死角的情况出现。

[0035] 根据上述技术方案对本方案工作步骤进行总结梳理:聚阴离子纤维素PAC进行制备时,工作人员可通过将原料倾倒进捏合机整体1的放料槽内,随后捏合机整体1即可通过减速电机传动至主动桨,经过走齿轮带动从动桨,即为搅拌桨101,搅拌桨101的螺旋叶带动物料既作轴向挤压,又作径向挤压;既作高速挤压,又作低速挤压;既作挤压运动,又作分离运动,这种复合运动使物料经过充分揉、搓、掺和、混合均匀,加速物料物理及化学反应,进而促进了阴离子基团的引入,从而得到高质量的PAC产品,当制作完成后即可启动电机3带动螺旋输送杆103将放料槽内的材料从排料槽104推送至出料管105内,而材料即可从出料管105排出至外部,且同时也会随着搅拌桨101的转动将材料推挤进排料槽104内,当排料排出过后需要对捏合机整体1的放料槽进行清洗时,工作人员需要先将盖板盖下对放料槽遮盖,随后即可启动电动推杆4拉动三通管201带动储水管203表面开设的排水孔204与搅拌桨101表面开设的出水孔102平齐,随后可将三通管201与外界的水泵相连接,而水泵即可将准备好的清洗液供送至三通管201的另外两组管道内,而螺纹两组管道通过密封限位环202与搅拌桨101内的储水管203转动连接,从而就能够将清洗液供送进两根储水管203内,而储水管203即可通过排水孔204将清洗液从搅拌桨101的出水孔102排出至放料槽内,而随着水泵

的压力的增大,即可使清洗液具有较大的冲击力冲洗放料槽的内壁和搅拌桨101的螺旋,且在对放料槽冲洗的过程中可启动搅拌桨101进行旋转,而搅拌桨101内的储水管203即可通过外表面固定安装的导轨块205滑动安装在搅拌桨101的导轨槽106内,达到对储水管203施加转动限制功效,就能够使储水管203被带动一同旋转,而储水管203的另一端可在三通管201的密封限位环202外表面旋转,从而就能够使排水孔204和出水孔102一同旋转,就能够使清洗液喷射至放材料的各个部位,而冲洗在放料槽内的清洗液会通过出料管105排出。

[0036] 综上:使清洗液喷射出的过程中能够随同搅拌桨101一同旋转,而旋转的冲洗方式可以使清洗液更全面地覆盖到放料槽表面上,从而能够避免在清洗的过程中出现死角,且旋转的搅拌桨101也能够将放料槽内壁上黏附的材料一同刮除,而搅拌桨101表面开设的部分出水孔102又与螺旋叶相对,使其能够同时对螺旋叶上刮除下的并黏附的材料一同冲洗下并排出,从而使清洗放料槽的过程更加充分,就能够避免下一次的原料倾倒入时,造成不同物料相混合而造成制备出的材料不纯的情况出现。

[0037] 本实用新型中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

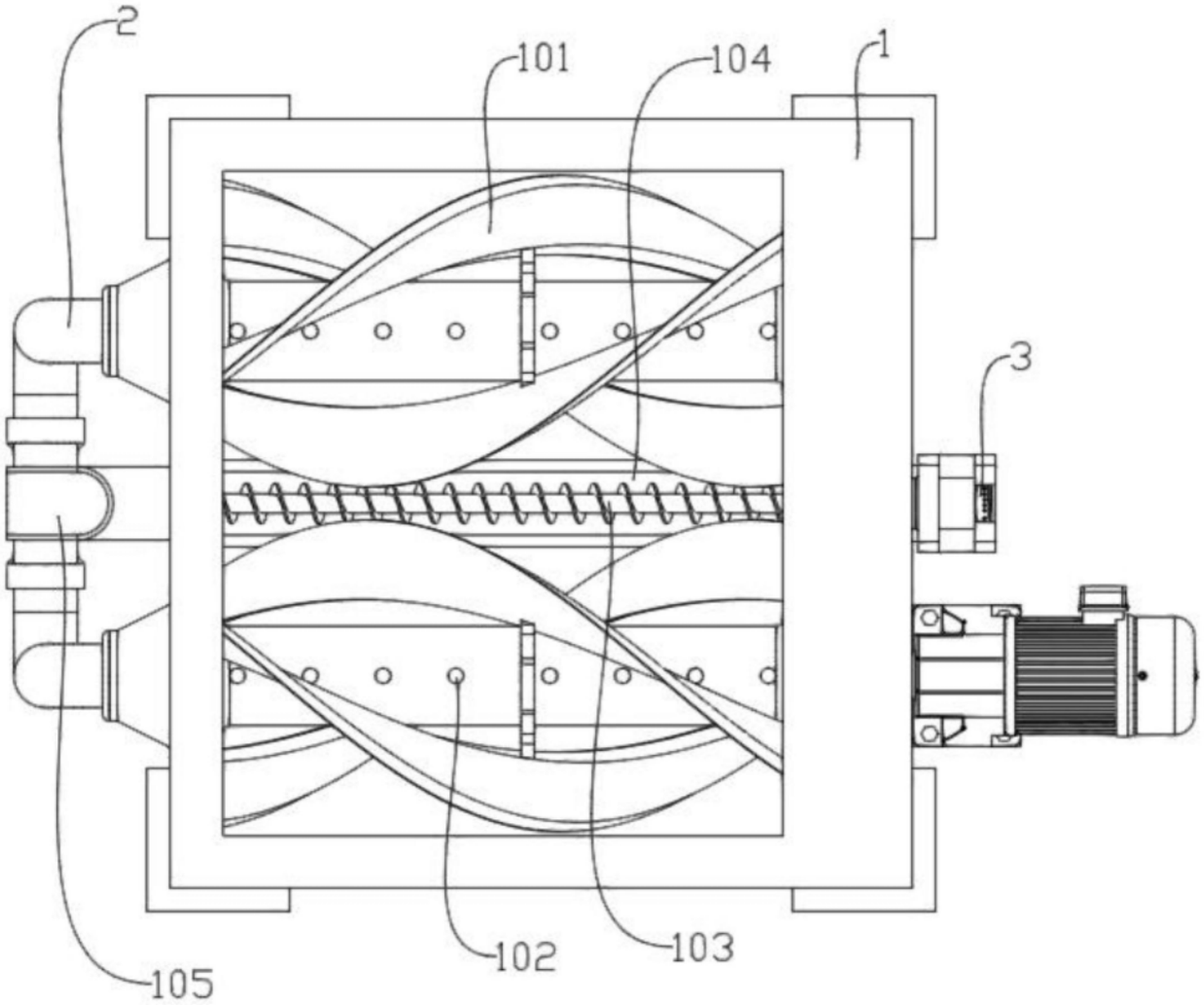


图1

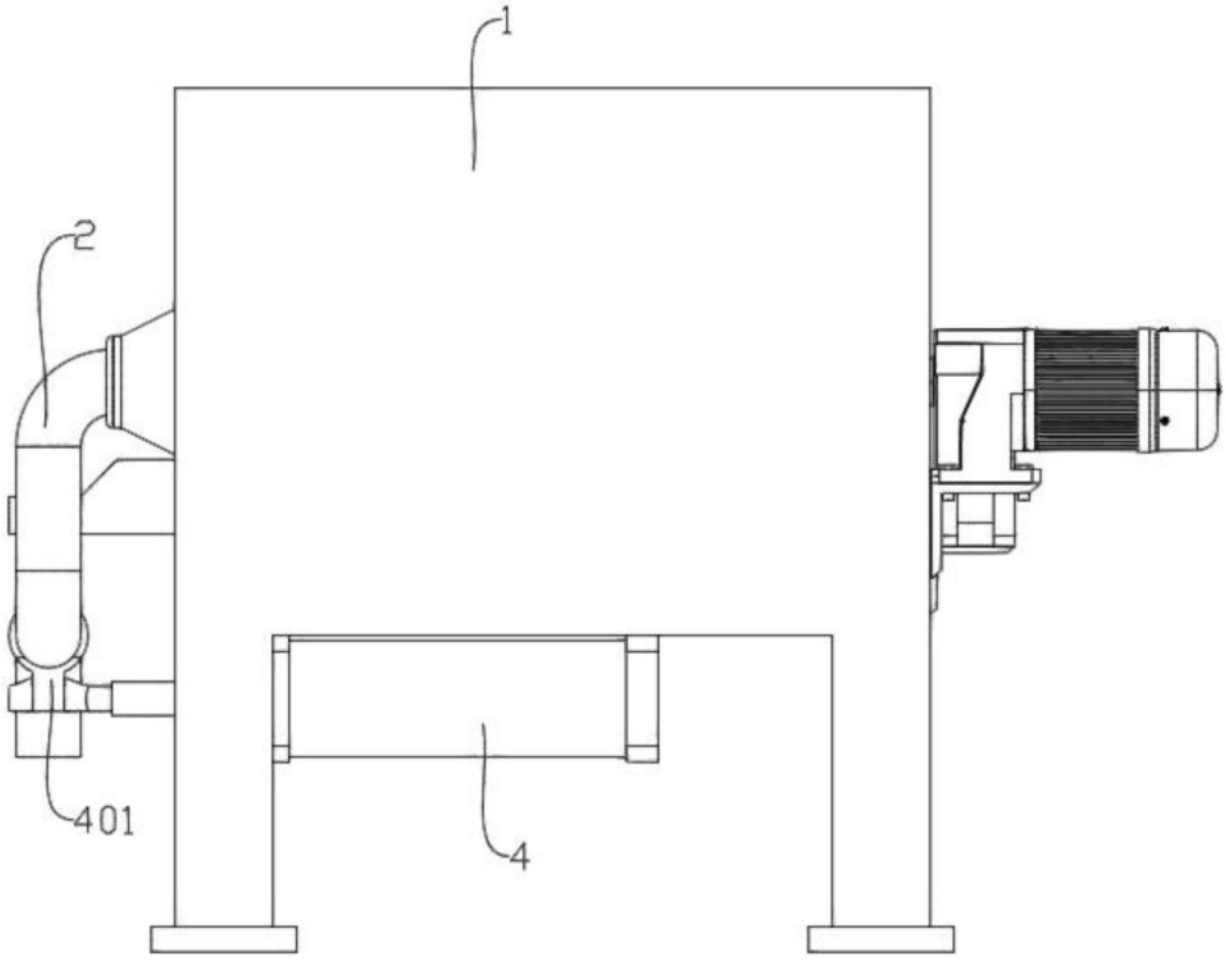


图2

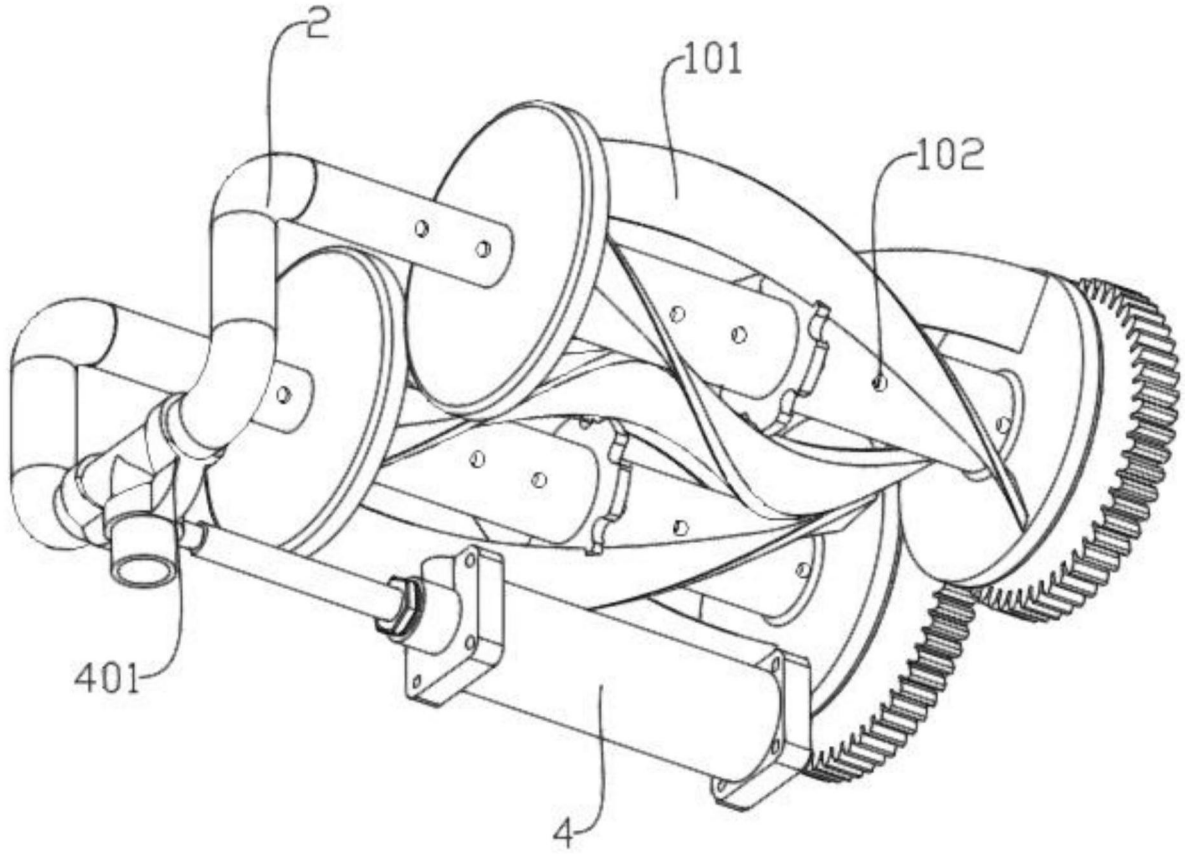


图3

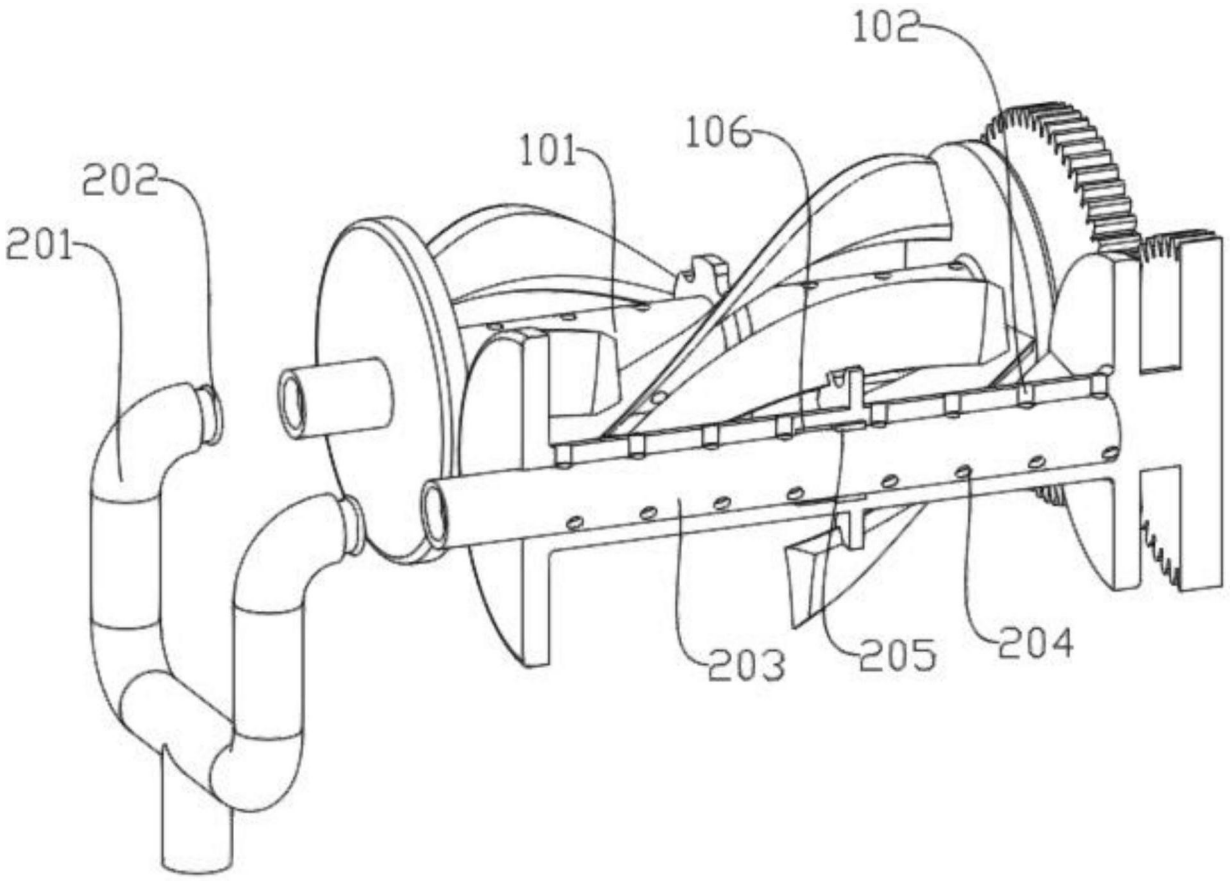


图4

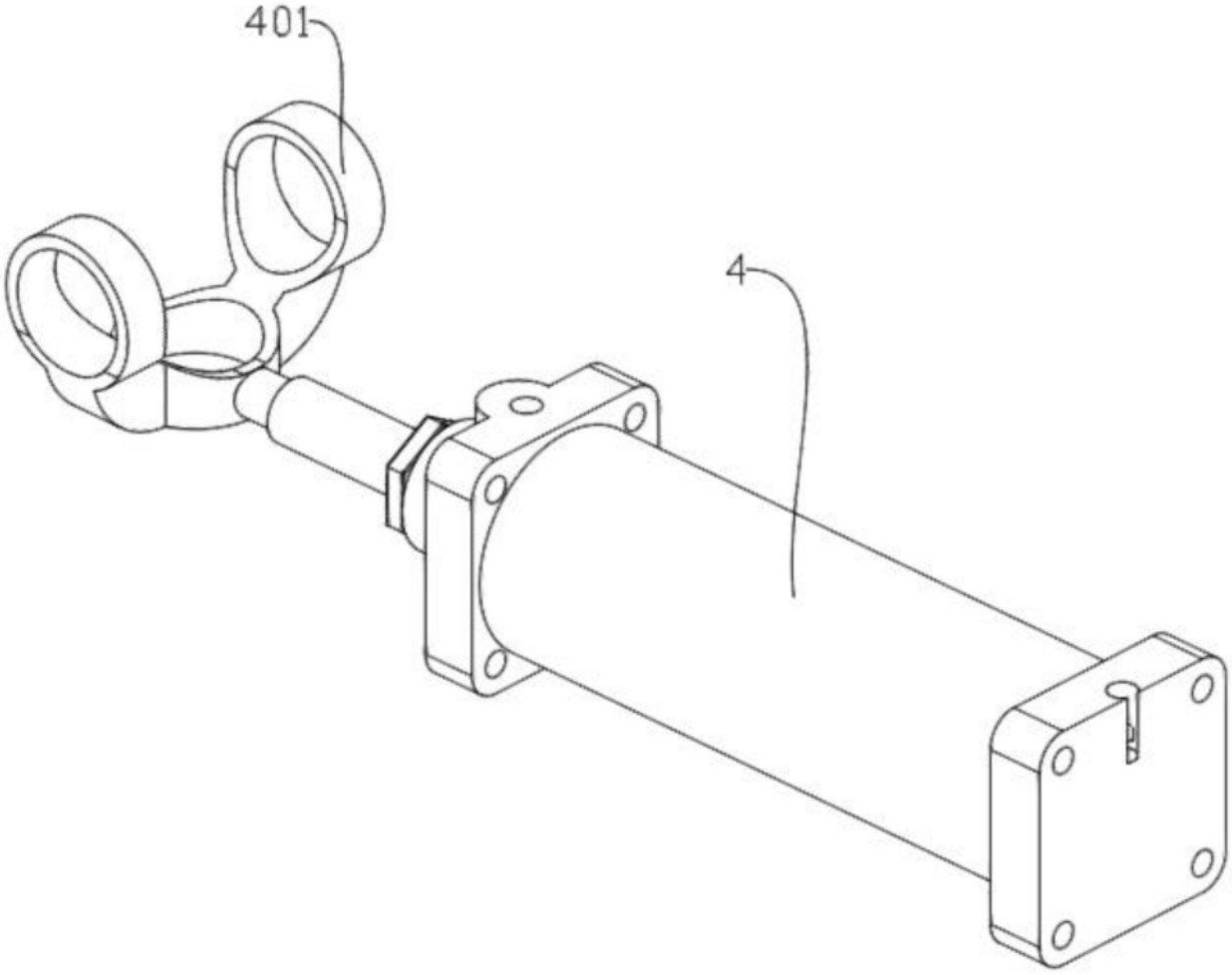


图5