



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222984198 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202422164544.3

B01F 35/75 (2022.01)

(22) 申请日 2024.09.04

B01F 35/95 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

(73) 专利权人 深圳市易佳三硅胶有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道南约社区宝龙一路25号101

(72) 发明人 黄勇 吕荣焕

(74) 专利代理机构 深圳市高智新知识产权代理有限公司 (普通合伙) 441060

专利代理师 袁方

(51) Int. Cl.

B01F 27/921 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 35/40 (2022.01)

B01F 35/50 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

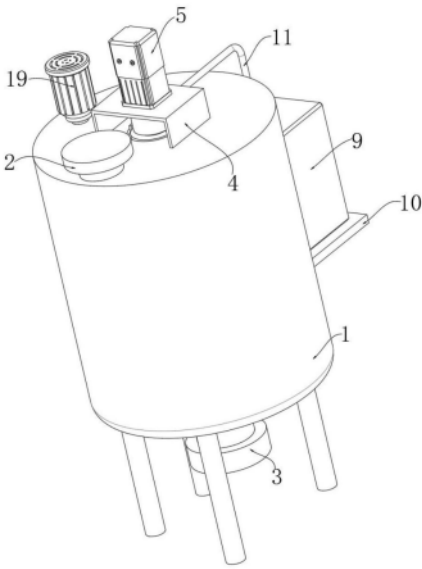
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及硅胶生产领域,公开了一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,包括搅拌罐,所述搅拌罐的顶部开设有进料口,所述搅拌罐的底部开设有出料口,所述搅拌罐的内部设置有搅拌结构,所述搅拌结构包括有支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有空心桶,所述空心桶的底端固定连接有空心轴,所述空心轴的外壁固定连接螺旋叶,所述搅拌罐的顶部固定连接有真空泵,所述搅拌罐的表面设置有冷却组件,所述空心桶的表面设置有传输组件,所述空心桶的表面设置有支撑组件。本实用新型中,通过设置有搅拌结构,避免搅拌过程中累积的热量导致改变混合物的粘度,保证硅胶搅拌的效果。



1. 用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,包括搅拌罐(1),所述搅拌罐(1)的顶部开设有进料口(2),所述搅拌罐(1)的底部开设有出料口(3),其特征在于:所述搅拌罐(1)的内部设置有搅拌结构,所述搅拌结构包括有支撑架(4),所述支撑架(4)的顶部固定连接有电机(5),所述电机(5)的输出端固定连接有空心桶(6),所述空心桶(6)的底端固定连接有空心轴(7),所述空心轴(7)的外壁固定连接有螺旋叶(8),所述搅拌罐(1)的顶部固定连接有真空泵(19),所述搅拌罐(1)的表面设置有冷却组件,所述空心桶(6)的表面设置有传输组件,所述空心桶(6)的表面设置有支撑组件。

2. 根据权利要求1所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述空心轴(7)的外壁固定连接有固定杆(20),所述固定杆(20)的底部固定连接有刮板(21),所述刮板(21)的表面开设有圆角(22)。

3. 根据权利要求1所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述支撑架(4)的底部与搅拌罐(1)的上表面固定连接,所述空心轴(7)的外壁与搅拌罐(1)的内壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述冷却组件包括有支撑板(10),所述支撑板(10)的顶部固定连接有循环制冷水机(9),所述循环制冷水机(9)的输出端固定连接有连接管(11)。

5. 根据权利要求1所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述传输组件包括有旋转筒(12),所述空心桶(6)的外壁转动连接有转动环(13),所述空心桶(6)的表面贯穿开设有槽口(14),所述空心桶(6)的内壁固定连接有支撑杆(15)。

6. 根据权利要求1所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述支撑组件包括有环形槽(16),所述环形槽(16)的内部滑动连接有移动块(17),所述移动块(17)的侧壁固定连接有连接杆(18)。

7. 根据权利要求4所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述支撑板(10)的外壁与搅拌罐(1)的外壁固定连接。

8. 根据权利要求5所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述旋转筒(12)的顶端与支撑架(4)的内表面固定连接,所述转动环(13)的内壁与连接管(11)远离循环制冷水机(9)一端的外壁固定连接。

9. 根据权利要求6所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述环形槽(16)开设在搅拌罐(1)的上表面,所述连接杆(18)远离移动块(17)的一端与空心桶(6)的侧壁固定连接。

10. 根据权利要求2所述的用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,其特征在于:所述圆角(22)开设在刮板(21)远离螺旋叶(8)一侧。

用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅胶生产领域,尤其涉及用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置。

背景技术

[0002] 硅胶混合需要搅拌,主要是因为搅拌可以确保硅胶和固化剂均匀混合,避免出现固化不均匀或表干里不干的情况,搅拌确保所有成分在整个混合物中均匀分布,这对于最终产品的性能和质量至关重要,如果硅胶混合涉及化学反应,搅拌有助于促进反应的进行,确保反应物充分接触和反应的均匀性,搅拌是硅胶生产过程中的一个基本操作,对于确保产品质量和性能至关重要。

[0003] 经检索,中国专利公告号:CN215428514U公开了一种用于硅胶生产的搅拌装置,通过打开伺服电机,伺服电机驱动转轴转动,转轴驱动搅拌杆旋转,搅拌杆驱动旋转盘转动,旋转盘带动三组搅拌叶转动,搅拌叶对搅拌罐内部的硅胶生产用原料进行搅拌,实现了搅拌装置对硅胶生产用原料快速高效的混合,提高了搅拌装置的加工效率。

[0004] 上述技术方案中,利用伺服电机带动三组搅拌叶转动对原料进行搅拌,但高粘度液体在搅拌时会产生更多的热量,因为需要更多的能量来克服液体的内部阻力,搅拌带来的热量难以散出,高温可能会影响硅胶的颜色稳定性,导致颜色变化或褪色,同时热量会改变混合物的粘度,影响后续的加工和成型过程,为此提出一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,旨在改善了现有技术中用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置无法将搅拌叶对原料搅拌时产生的热量带走导致降低后续硅胶生产的效果降低的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,包括搅拌罐,所述搅拌罐的顶部开设有进料口,所述搅拌罐的底部开设有出料口,所述搅拌罐的内部设置有搅拌结构,所述搅拌结构包括有支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有空心桶,所述空心桶的底端固定连接有空心轴,所述空心轴的外壁固定连接螺旋叶,所述搅拌罐的顶部固定连接有真空泵,所述搅拌罐的表面设置有冷却组件,所述空心桶的表面设置有传输组件,所述空心桶的表面设置有支撑组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述空心轴的外壁固定连接固定杆,所述固定杆的底部固定连接刮板,所述刮板的表面开设有圆角。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述支撑架的底部与搅拌罐的上表面固定连接,所述空心轴的外壁与搅拌罐的内壁转动连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述冷却组件包括有支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有循环制冷水机,所述循环制冷水机的输出端固定连接有连接管。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述传输组件包括有旋转筒,所述空心桶的外壁转动连接有转动环,所述空心桶的表面贯穿开设有槽口,所述空心桶的内壁固定连接有支撑杆。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述支撑组件包括有环形槽,所述环形槽的内部滑动连接有移动块,所述移动块的侧壁固定连接有连接杆。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述支撑板的外壁与搅拌罐的外壁固定连接。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述旋转筒的顶端与支撑架的内表面固定连接,所述转动环的内壁与连接管远离循环制冷水机一端的外壁固定连接。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0022] 所述环形槽开设在搅拌罐的上表面,所述连接杆远离移动块的一端与空心桶的侧壁固定连接。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0024] 所述圆角开设在刮板远离螺旋叶一侧。

[0025] 本实用新型具有如下有益效果:

[0026] 1、本实用新型中,通过设置有电机、空心桶、空心轴、螺旋叶对原料进行搅拌,冷却组件配合传输组件对空心轴与螺旋叶制冷,避免搅拌过程中累积的热量导致改变混合物的粘度,真空泵能够避免原料在搅拌过程中产生的气泡,从而保证硅胶搅拌的效果。

[0027] 2、本实用新型中,通过设置有固定杆与刮板能够将搅拌罐内壁上附着的原料刮下,圆角能够降低罐壁与刮板之间的摩擦力降低噪音,降低原料资源的浪费。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型提出的一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置的主体结构外部示意图;

[0029] 图2为本实用新型提出的一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置的主体结构剖视示意图;

[0030] 图3为本实用新型提出的一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置的主体结构剖面后视示意图;

[0031] 图4为本实用新型提出的一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置的局部结构侧视示意图;

[0032] 图5为本实用新型提出的一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置的局部结构仰视示意图;

[0033] 图6为本实用新型提出的一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置的图5中A区域放大示意图。

[0034] 图例说明:

[0035] 1、搅拌罐;2、进料口;3、出料口;4、支撑架;5、电机;6、空心桶;7、空心轴;8、螺旋叶;9、循环制冷水机;10、支撑板;11、连接管;12、旋转筒;13、转动环;14、槽口;15、支撑杆;16、环形槽;17、移动块;18、连接杆;19、真空泵;20、固定杆;21、刮板;22、圆角。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 参照图1-图3,本实用新型提供一种实施例:一种用于硅胶混合的高效自动化搅拌装置,包括搅拌罐1,搅拌罐1的顶部开设有进料口2,进料口2的顶部设置有密封盖,用于与进料口2进行密封,搅拌罐1的底部开设有出料口3,搅拌罐1的内部设置有搅拌结构,搅拌结构包括有支撑架4,支撑架4的顶部固定连接有机电5,电机5通过导线连接外置电源进行供电使用,电机5的输出端固定连接有空心桶6,空心桶6的底端固定连接有空心轴7,空心轴7的外壁固定连接螺旋叶8,螺旋叶8通过电机5提供动力来源进行旋转对物料进行混合搅拌,搅拌罐1的顶部固定连接真空泵19,真空泵19的端口设置有管道,真空泵19能够对搅拌罐1内部进行抽真空处理,搅拌罐1的表面设置有冷却组件,空心桶6的表面设置有传输组件,空心桶6的表面设置有支撑组件。

[0038] 参照图4-图6,支撑架4的底部与搅拌罐1的上表面固定连接,空心轴7的外壁与搅拌罐1的内壁转动连接,空心轴7的内部为空腔设置,空心轴7为可导热的金属材质制成,冷却组件包括有支撑板10,支撑板10的外壁与搅拌罐1的外壁固定连接,支撑板10的顶部固定连接有循环制冷水机9,循环制冷水机9通过连接管11将冷却液循环输入至空心轴7的内部,循环制冷水机9的输出端固定连接有连接管11,传输组件包括有旋转筒12,旋转筒12的顶端与支撑架4的内表面固定连接,空心桶6的外壁转动连接有转动环13,空心桶6转动时,转动环13处于静止不动状态,连接管11靠近转动环13的一端位于空心桶6内部,转动环13的内壁与连接管11远离循环制冷水机9一端的外壁固定连接,空心桶6的表面贯穿开设有槽口14,空心桶6的内壁固定连接支撑杆15,支撑杆15设置有两组,且两组支撑杆15呈交错状将一分为二的空心桶6连接,支撑组件包括有环形槽16,环形槽16开设在搅拌罐1的上表面,环形槽16的内部滑动连接有移动块17,移动块17的侧壁固定连接连接杆18,连接杆18远离移动块17的一端与空心桶6的侧壁固定连接。

[0039] 参照图2、图4-图5,空心轴7的外壁固定连接固定杆20,固定杆20的底部固定连接有刮板21,刮板21能够对搅拌罐1内壁附着的硅胶原料进行刮除,刮板21的表面开设有圆角22,圆角22开设在刮板21远离螺旋叶8一侧,圆角22的开设可以减少刮板21与搅拌罐1内壁接触时的磨损,延长使用寿命,同时有助于减少刮板21在运动过程中产生的噪音。

[0040] 工作原理:将原料通过进料口2投入搅拌罐1内部,电机5启动带动空心桶6旋转,从而使得空心轴7带动螺旋叶8对原料进行混合搅拌,当空心桶6转动时,带动两组连接杆18带动两组移动块17滑动在环形槽16内部,保证空心桶6转动的稳定度,当搅拌过程持续一段时间后,将循环制冷水机9开启,循环制冷水机9将制冷后的冷却液通过连接管11循环传输至

空心桶6内部,由于空心桶6与空心轴7二者连通,冷却液会循环流向空心轴7内部,空心轴7的导热材质能够将冷源传递至螺旋叶8处,降低螺旋叶8与液体中的固体颗粒之间的摩擦导致能量转化为热能,从而产生热量,产生的热量可能会改变混合物的粘度,影响后续的加工和成型过程,最后利用真空泵19对搅拌罐1内部进行抽真空处理,帮助减少气泡的产生,提高硅胶生产时的搅拌效果。

[0041] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

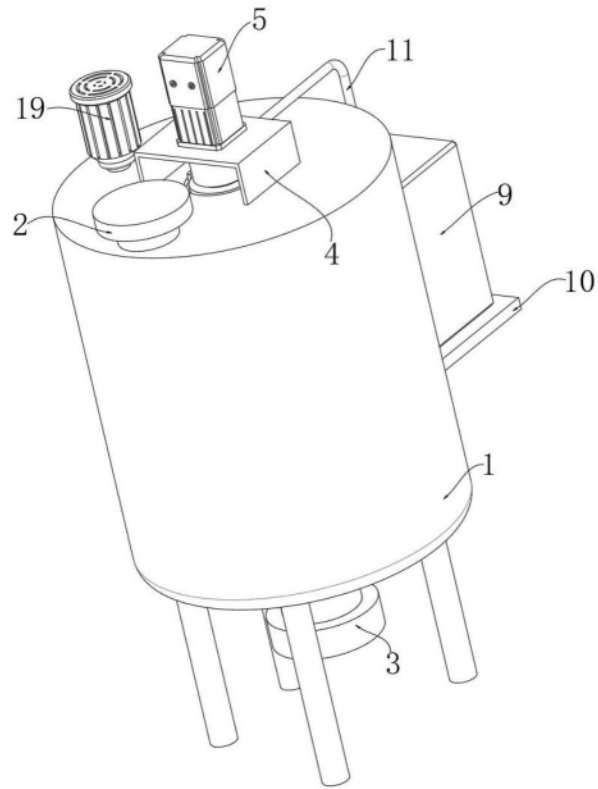


图1

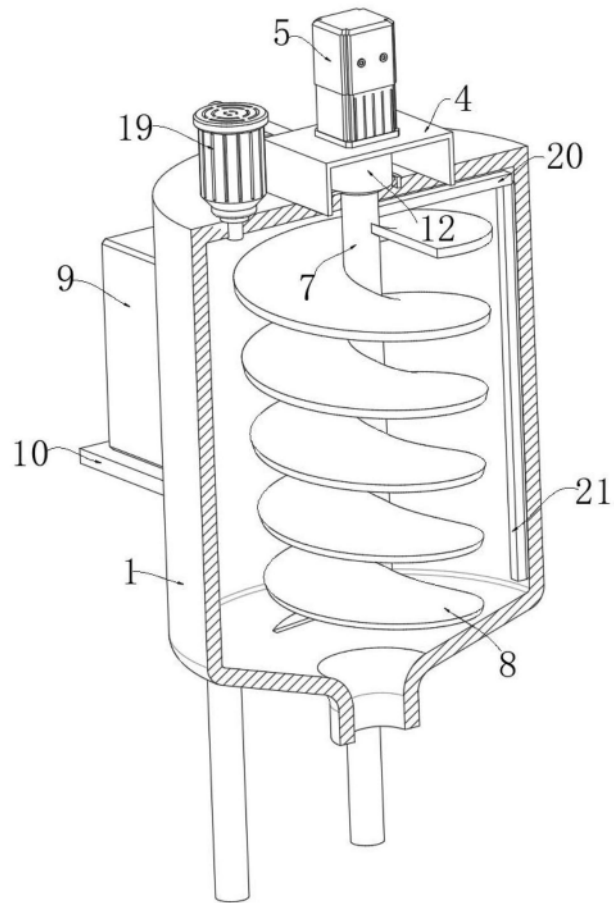


图2

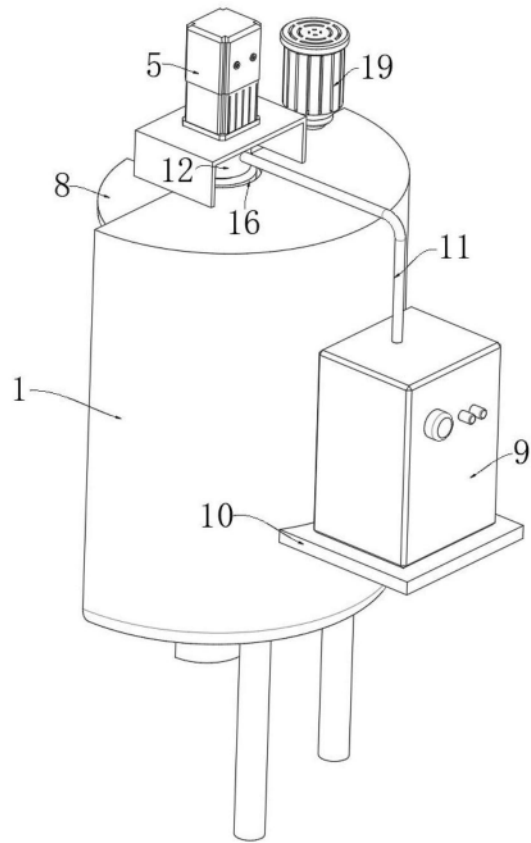


图3

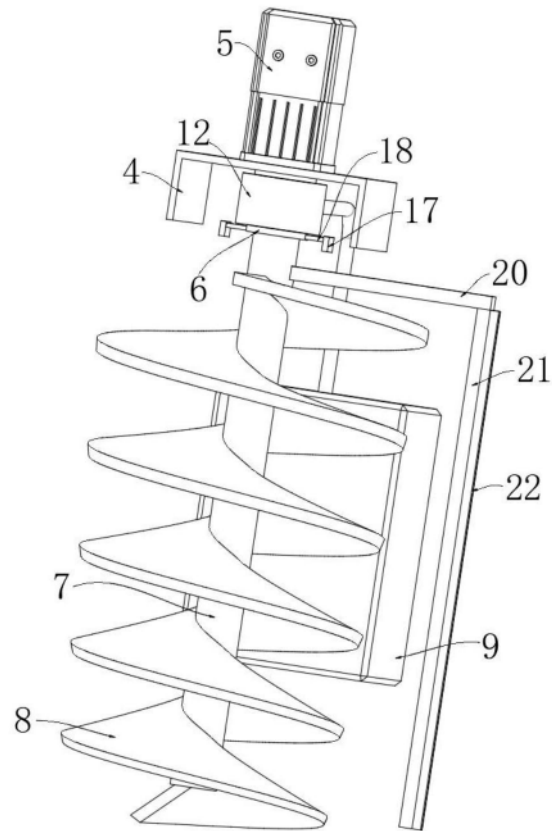


图4

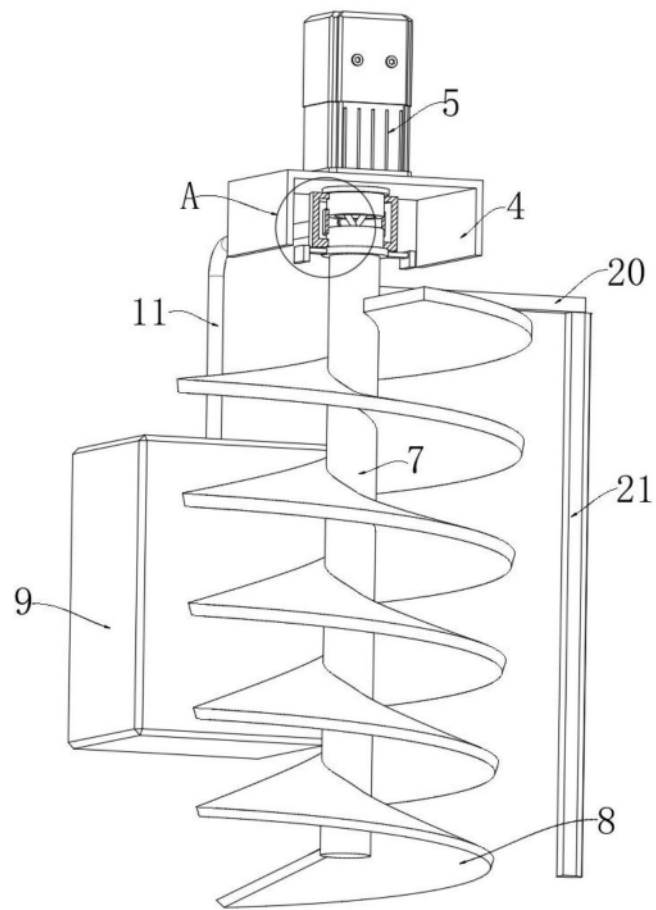


图5

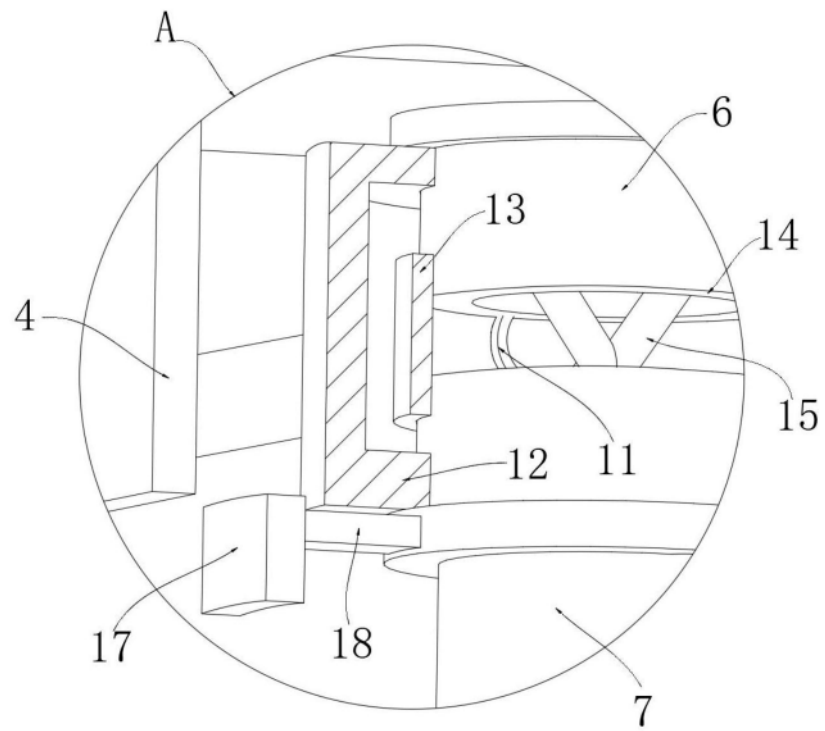


图6