



(21) 申请号 202411711386.7

(22) 申请日 2024.11.27

(71) 申请人 山东森禾生物科技有限公司

地址 251200 山东省德州市禹城市莒镇嘉  
业创新创业园B-29号

(72) 发明人 范进进 杨文 王成强

(51) Int. Cl.

B01F 35/11 (2022.01)

B01F 35/30 (2022.01)

B01F 35/60 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/93 (2022.01)

B01F 27/80 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

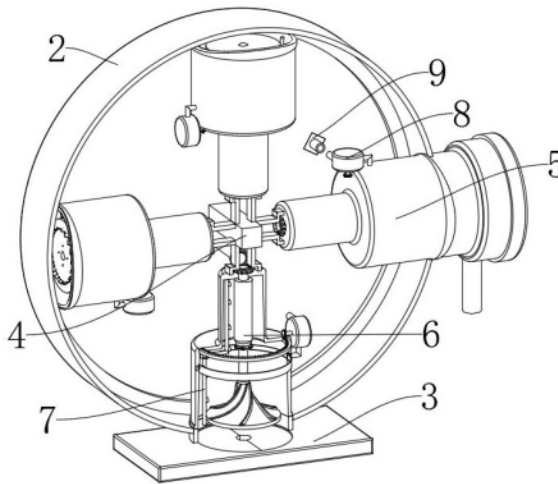
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜

(57) 摘要

本发明涉及搅拌釜技术领域,尤其涉及一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,包括搅拌釜釜体,搅拌釜釜体上连接固定设置有固定罩,固定罩底端连接固定设置有连接管,固定罩内转动连接设置有转动架,转动架上连接固定设置有多个收纳罩,收纳罩内转动连接设置有搅拌机构,收纳罩内转动连接设置有冲洗机构,收纳罩一侧外壁连接固定设置有导水驱动座,收纳罩上滑动配合设置有导水架,在利用搅拌釜对氨基酸水溶肥料进行生产时,通过在固定罩内设置多类型的搅拌器,根据不同的物料特性和工艺需求,灵活调整搅拌方式,实现不同的搅拌效果,提高物料的混合均匀性、改善物料的传质速率、控制反应速率等,确保肥料的混合均匀、质量稳定并且生产过程高效。



1. 一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,包括搅拌釜釜体(1),其特征在于:所述搅拌釜釜体(1)上连接固定设置有固定罩(2),所述固定罩(2)底端连接固定设置有连接管(3),所述固定罩(2)内转动连接设置有转动架(4),所述转动架(4)上连接固定设置有多个收纳罩(5),所述收纳罩(5)内转动连接设置有搅拌机构(6),所述收纳罩(5)内转动连接设置有冲洗机构(7),所述收纳罩(5)一侧外壁连接固定设置有导水驱动座(8),所述收纳罩(5)上滑动配合设置有导水架(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述固定罩(2)内壁呈对称结构连接固定设置有两个挡环(201),所述固定罩(2)一侧贯穿连接固定设置有排水管(202),所述排水管(202)另一端螺纹连接设置有密封盖(203),所述固定罩(2)外侧连接固定设置有电机A(204),所述电机A(204)输出端穿过固定罩(2)外侧延伸至内部并连接固定设置有主动轮(205)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述连接管(3)底端与搅拌釜釜体(1)连通,两侧内壁均滑动配合设置有密封板(301),所述密封板(301)内端连接固定设置有液压杆(302),所述液压杆(302)另一端与连接管(3)内壁连接固定设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述转动架(4)一端穿过固定罩(2)内壁延伸至外部并连接固定设置有电机B(401)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述收纳罩(5)底端外壁连接固定设置有密封垫(502),所述收纳罩(5)底端与固定罩(2)内壁滑动接触设置,所述收纳罩(5)内开设有导水槽(501)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述搅拌机构(6)包括电推杆A(601),所述电推杆A(601)一端与收纳罩(5)贯穿转动连接设置,所述电推杆A(601)外端连接固定设置有从动轮(602),所述从动轮(602)与主动轮(205)啮合传动设置,多个所述电推杆A(601)底端分别连接固定设置有桨式搅拌器(603)、高剪切搅拌器(604)、锚式搅拌器(605)及涡流式搅拌器(606)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述冲洗机构(7)包括转动环(701),所述转动环(701)与收纳罩(5)内壁转动连接设置,所述转动环(701)上连接固定设置有环形齿条(702),所述转动环(701)下侧连接固定设置有冲洗管(703),所述冲洗管(703)输入端连接固定设置有导水环(704),所述导水环(704)与导水槽(501)内壁转动连接设置。

8. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述导水驱动座(8)上侧连接固定设置有导水管(801),所述导水驱动座(8)下侧连接固定设置有注水管(802),所述注水管(802)另一端与导水槽(501)内壁连通,所述导水驱动座(8)内壁贯穿转动连接设置有驱动叶轮(803),所述驱动叶轮(803)外端连接固定设置有驱动轮(804),所述驱动轮(804)与环形齿条(702)啮合传动设置。

9. 根据权利要求1所述的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,其特征在于:所述导水架(9)外端连接固定设置有电推杆B(901),所述电推杆B(901)另一端与固定罩(2)外壁连接固定设置,所述导水架(9)上贯穿连接固定设置有连接水管(902),所述连接水管(902)位于固定罩(2)内的一端与导水管(801)外端活动插接设置。

## 一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌釜技术领域,尤其涉及一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜。

### 背景技术

[0002] 氨基酸水溶肥料是一类以氨基酸为主要成分的肥料,常用于农业生产中,特别是用于植物生长的促进和作物营养的补充。这类肥料的主要特点是含有植物生长所需的氮源、氨基酸、微量元素和其他有机营养成分,可以有效促进植物的生长发育,提高作物的抗逆性和增产效果。

[0003] 生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜是氨基酸水溶肥料生产过程中的关键设备之一。它主要用于将原料中的氨基酸、其他营养成分和溶剂混合均匀,以确保产品的质量和效果。

[0004] 现有的生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜中的搅拌器类型单一,单一类型的搅拌器可能无法满足不同物料的混合需求,特别是在处理高粘度、含有悬浮固体或多种成分的氨基酸水溶肥料时,可能导致物料在搅拌釜内不能完全均匀分布。氨基酸、矿物质、微量元素等成分可能无法充分混合,导致肥料溶液中的成分不均,影响肥料效果。

[0005] 综上所述,现有技术中,缺少对于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜采用多类型搅拌器组合的技术。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜。

[0007] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,包括搅拌釜釜体,所述搅拌釜釜体上连接固定设置有固定罩,所述固定罩底端连接固定设置有连接管,所述固定罩内转动连接设置有转动架,所述转动架上连接固定设置有多个收纳罩,所述收纳罩内转动连接设置有搅拌机构,所述收纳罩内转动连接设置有冲洗机构,所述收纳罩一侧外壁连接固定设置有导水驱动座,所述收纳罩上滑动配合设置有导水架。

[0008] 优选的,所述固定罩内壁呈对称结构连接固定设置有两个挡环,所述固定罩一侧贯穿连接固定设置有排水管,所述排水管另一端螺纹连接设置有密封盖,所述固定罩外侧连接固定设置有电机A,所述电机A输出端穿过固定罩外侧延伸至内部并连接固定设置有主动轮。

[0009] 优选的,所述连接管底端与搅拌釜釜体连通,两侧内壁均滑动配合设置有密封板,所述密封板内端连接固定设置有液压杆,所述液压杆另一端与连接管内壁连接固定设置。

[0010] 优选的,所述转动架一端穿过固定罩内壁延伸至外部并连接固定设置有电机B。

[0011] 优选的,所述收纳罩底端外壁连接固定设置有密封垫,所述收纳罩底端与固定罩内壁滑动接触设置,所述收纳罩内开设有导水槽。

[0012] 优选的,所述搅拌机构包括电推杆A,所述电推杆A一端与收纳罩贯穿转动连接设

置,所述电推杆A外端连接固定设置有从动轮,所述从动轮与主动轮啮合传动设置,多个所述电推杆A底端分别连接固定设置有桨式搅拌器、高剪切搅拌器、锚式搅拌器及涡流式搅拌器。

[0013] 优选的,所述冲洗机构包括转动环,所述转动环与收纳罩内壁转动连接设置,所述转动环上连接固定设置有环形齿条,所述转动环下侧连接固定设置有冲洗管,所述冲洗管输入端连接固定设置有导水环,所述导水环与导水槽内壁转动连接设置。

[0014] 优选的,所述导水驱动座上侧连接固定设置有导水管,所述导水驱动座下侧连接固定设置有注水管,所述注水管另一端与导水槽内壁连通,所述导水驱动座内壁贯穿转动连接设置有驱动叶轮,所述驱动叶轮外端连接固定设置有驱动轮,所述驱动轮与环形齿条啮合传动设置。

[0015] 优选的,所述导水架外端连接固定设置有电推杆B,所述电推杆B另一端与固定罩外壁连接固定设置,所述导水架上贯穿连接固定设置有连接水管,所述连接水管位于固定罩内的一端与导水管外端活动插接设置。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

在利用搅拌釜对氨基酸水溶肥料进行生产时,通过在固定罩内设置多类型的搅拌器,可以根据不同的物料特性和工艺需求,灵活调整搅拌方式,实现不同的搅拌效果,包括提高物料的混合均匀性、改善物料的传质速率、控制反应速率等,确保肥料的混合均匀、质量稳定并且生产过程高效;

通过在收纳罩内设置冲洗机构,在搅拌器使用后收回到收纳罩内,在利用高压水流经过导水驱动座,能够带动冲洗管进行周转,通过高压水流对搅拌器进行自动清洗,能够有效去除搅拌器表面残留的肥料溶液等,不仅能大大减少人工清洗的工作量和时间,还能确保设备的清洁和生产的高效性,同时还能避免交叉污染,提高生产过程的安全性和稳定性;

通过设置密封板,能够在将搅拌器插入到搅拌釜釜体内后,对搅拌釜釜体与固定罩之间进行密封,达到防止物料泄漏、提高生产效率和安全性、减少污染风险以及确保工艺稳定等多重目的,不仅能够保证生产过程中的物料不外泄,还能防止外界杂质进入,确保产品质量,同时提高设备的使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的整体结构示意图;  
图2为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的部分结构剖视示意图;  
图3为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的固定罩等结构剖视展开示意图;  
图4为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的连接管结构剖视示意图;  
图5为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的收纳罩结构剖视示意图;  
图6为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的搅拌机构结构示意图;  
图7为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的冲洗机构结构示意图;  
图8为本发明一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜的导水驱动座等结构剖视示意图。

[0018] 图中标示为:1、搅拌釜釜体;2、固定罩;3、连接管;4、转动架;5、收纳罩;6、搅拌机构;7、冲洗机构;8、导水驱动座;9、导水槽;201、挡环;202、排水管;203、密封盖;204、电机A;205、主动轮;301、密封板;302、液压杆;401、电机B;501、导水槽;502、密封垫;601、电推杆A;602、从动轮;603、桨式搅拌器;604、高剪切搅拌器;605、锚式搅拌器;606、涡流式搅拌器;701、转动环;702、环形齿条;703、冲洗管;704、导水环;801、导水管;802、注水管;803、驱动叶轮;804、驱动轮;901、电推杆B;902、连接水管。

### 具体实施方式

[0019] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0020] 如图1-图8所示的一种用于生产氨基酸水溶肥料的搅拌釜,包括搅拌釜釜体1,搅拌釜釜体1上连接固定设置有固定罩2,固定罩2底端连接固定设置有连接管3,固定罩2内转动连接设置有转动架4,转动架4上连接固定设置有多组收纳罩5,收纳罩5内转动连接设置有搅拌机构6,收纳罩5内转动连接设置有冲洗机构7,收纳罩5一侧外壁连接固定设置有导水驱动座8,收纳罩5上滑动配合设置有导水槽9。

[0021] 如图3所示,固定罩2内壁呈对称结构连接固定设置有两个挡环201,固定罩2一侧贯穿连接固定设置有排水管202,排水管202另一端螺纹连接设置有密封盖203,固定罩2外侧连接固定设置有电机A204,电机A204输出端穿过固定罩2外侧延伸至内部并连接固定设置有主动轮205。利用电机A204带动连接的主动轮205转动,使得主动轮205带动从动轮602连接的电推杆A601转动。密封盖203打开方便对搅拌器进行更换。挡环201提高密封性。

[0022] 如图4所示,连接管3底端与搅拌釜釜体1连通,两侧内壁均滑动配合设置有密封板301,密封板301内端连接固定设置有液压杆302,液压杆302另一端与连接管3内壁连接固定设置。利用液压杆302带动连接的密封板301移动,卡在电推杆A601上进行密封。

[0023] 如图3所示,转动架4一端穿过固定罩2内壁延伸至外部并连接固定设置有电机B401。利用电机B401会带动连接的转动架4转动,使得转动架4带动连接的安装有对应搅拌器的收纳罩5转动到下侧。

[0024] 如图5所示,收纳罩5底端外壁连接固定设置有密封垫502,收纳罩5底端与固定罩2内壁滑动接触设置,收纳罩5内开设有导水槽501。密封垫502提高密封性。

[0025] 如图6所示,搅拌机构6包括电推杆A601,电推杆A601一端与收纳罩5贯穿转动连接设置,电推杆A601外端连接固定设置有从动轮602,从动轮602与主动轮205啮合传动设置,多个电推杆A601底端分别连接固定设置有桨式搅拌器603、高剪切搅拌器604、锚式搅拌器605及涡流式搅拌器606。

[0026] 如图7所示,冲洗机构7包括转动环701,转动环701与收纳罩5内壁转动连接设置,转动环701上连接固定设置有环形齿条702,转动环701下侧连接固定设置有冲洗管703,冲洗管703输入端连接固定设置有导水环704,导水环704与导水槽501内壁转动连接设置。驱动叶轮803带动连接的驱动轮804转动,此时驱动轮804会带动环形齿条702连接的转动环701转动,使得冲洗管703周转对搅拌器进行冲洗。

[0027] 如图8所示,导水驱动座8上侧连接固定设置有导水管801,导水驱动座8下侧连接固定设置有注水管802,注水管802另一端与导水槽501内壁连通,导水驱动座8内壁贯穿转

动连接设置有驱动叶轮803,驱动叶轮803外端连接固定设置有驱动轮804,驱动轮804与环形齿条702啮合传动设置。在高压水流经过导水驱动座8内时,会带动驱动叶轮803转动。

[0028] 如图8所示,导水架9外端连接固定设置有电推杆B901,电推杆B901另一端与固定罩2外壁连接固定设置,导水架9上贯穿连接固定设置有连接水管902,连接水管902位于固定罩2内的一端与导水管801外端活动插接设置。利用电推杆B901带动连接的导水架9移动,使得连接水管902插入到导水管801上进行连接。

[0029] 工作原理:在需要对氨基酸水溶肥料进行生产时,根据搅拌过程中物料的变化选择合适的搅拌器,利用电机B401会带动连接的转动架4转动,使得转动架4带动连接的安装有对应搅拌器的收纳罩5转动到下侧,然后利用电推杆A601带动连接的搅拌器插入到搅拌釜釜体1内,然后利用液压杆302带动连接的密封板301移动,卡在电推杆A601上进行密封,然后利用电机A204带动连接的主动轮205转动,使得主动轮205带动从动轮602连接的电推杆A601转动,使得搅拌器对氨基酸水溶肥料进行搅拌;

其中桨式搅拌器603适用于高粘度液体的搅拌,桨式搅拌器603的叶片宽大,能够在较大的液体中产生强的流动,使物料均匀混合,特别是在氨基酸水溶肥料浓度较高或粘度较大的情况下非常有效,高剪切搅拌器604可以将物料粉碎成更细小的粒子,产生强烈的剪切力,帮助物料更快速、更均匀地混合,在氨基酸水溶肥料的生产中,如果需要将较大粒度的物料如氨基酸粉末等分散在液体中,采用高剪切搅拌器604可以确保细粒度的均匀分布,锚式搅拌器605形状类似于一个锚,使得流体能够从容器的底部到达顶部,适用于高粘度流体,能够有效地减少沉降现象,如果氨基酸水溶肥料的生产过程中需要在较粘稠的液体中均匀分散成分,锚式搅拌器605能够提供稳定而均匀的搅拌效果,涡流式搅拌器606产生较强的剪切力,能够将液体混合均匀,并且有助于增加气体与液体之间的接触面积;

在搅拌器使用完毕后,将搅拌器收回到收纳罩5内,然后将使用后的搅拌器转动到排水管202的一侧,然后利用电推杆B901带动连接的导水架9移动,使得连接水管902插入到导水管801上进行连接;

然后将高压水流通过连接水管902及导水管801注入到导水驱动座8内,然后通过注水管802注入到导水槽501内,然后通过导水环704注入到冲洗管703内喷出,同时在高压水流经过导水驱动座8内时,会带动驱动叶轮803转动,使得驱动叶轮803带动连接的驱动轮804转动,此时驱动轮804会带动环形齿条702连接的转动环701转动,使得冲洗管703周转对搅拌器进行冲洗,冲洗的水会通过排水管202排出。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

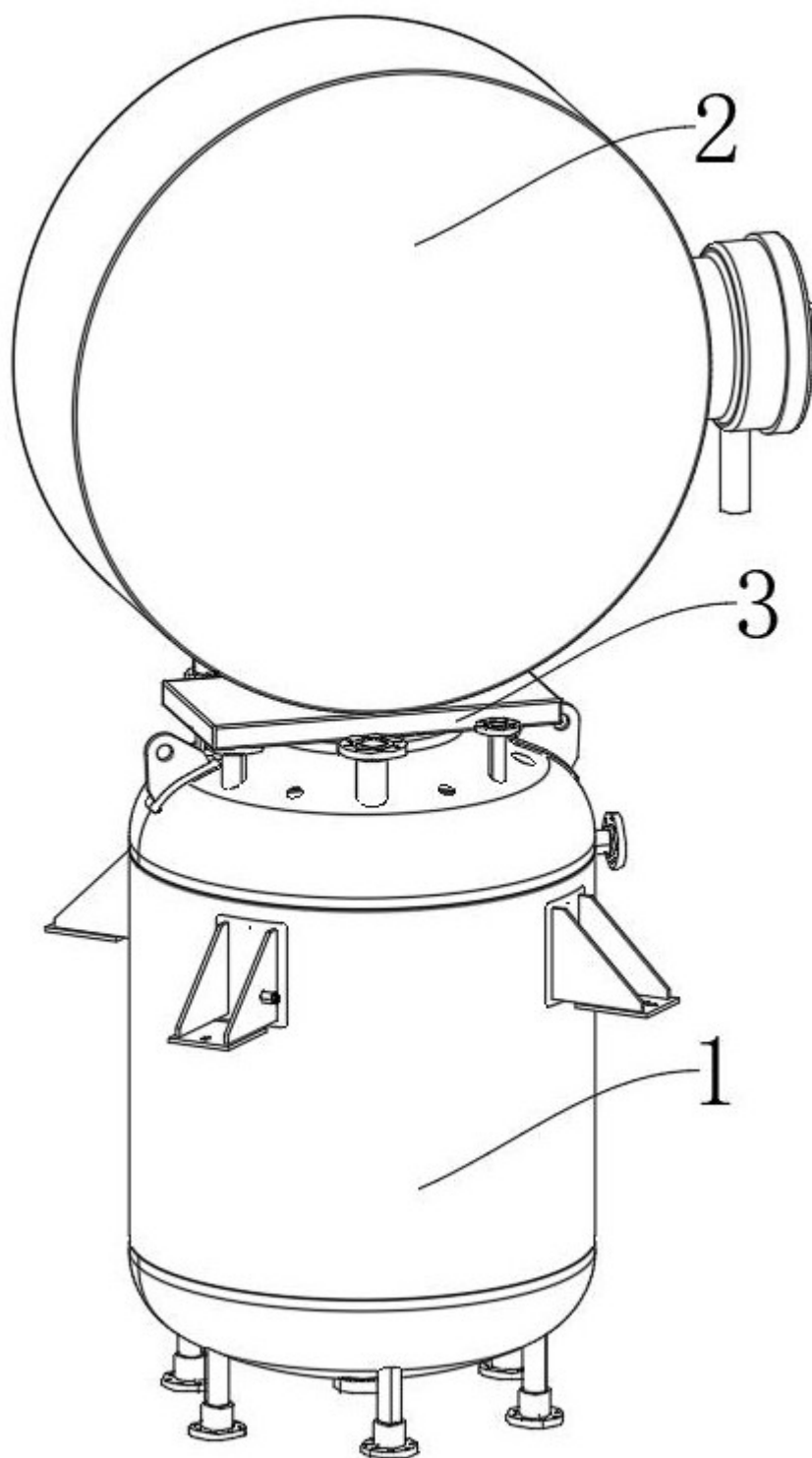


图 1

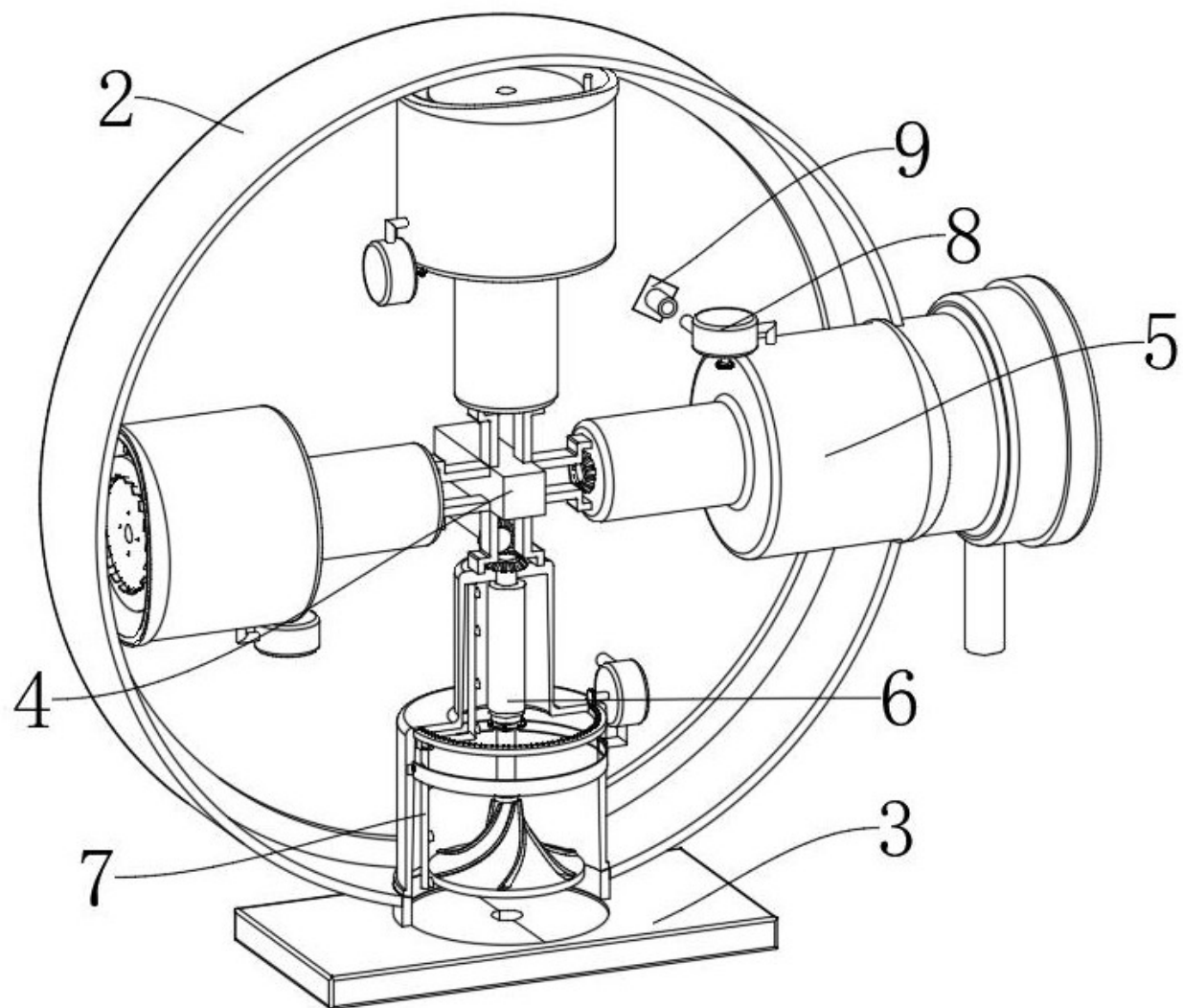


图 2

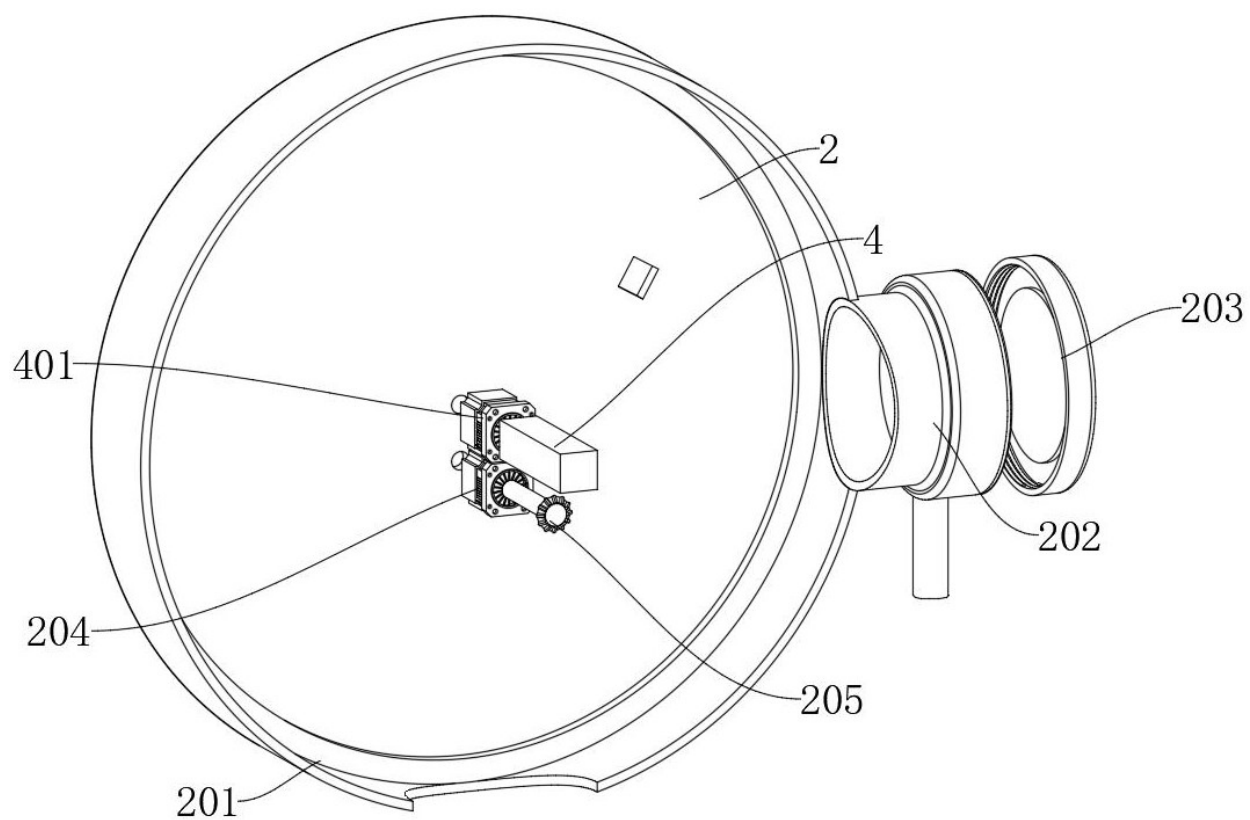


图 3

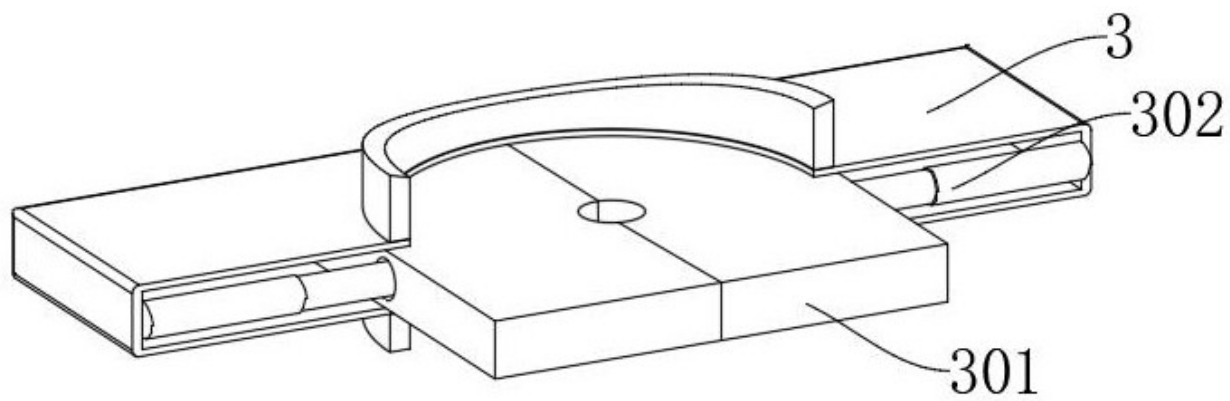


图 4

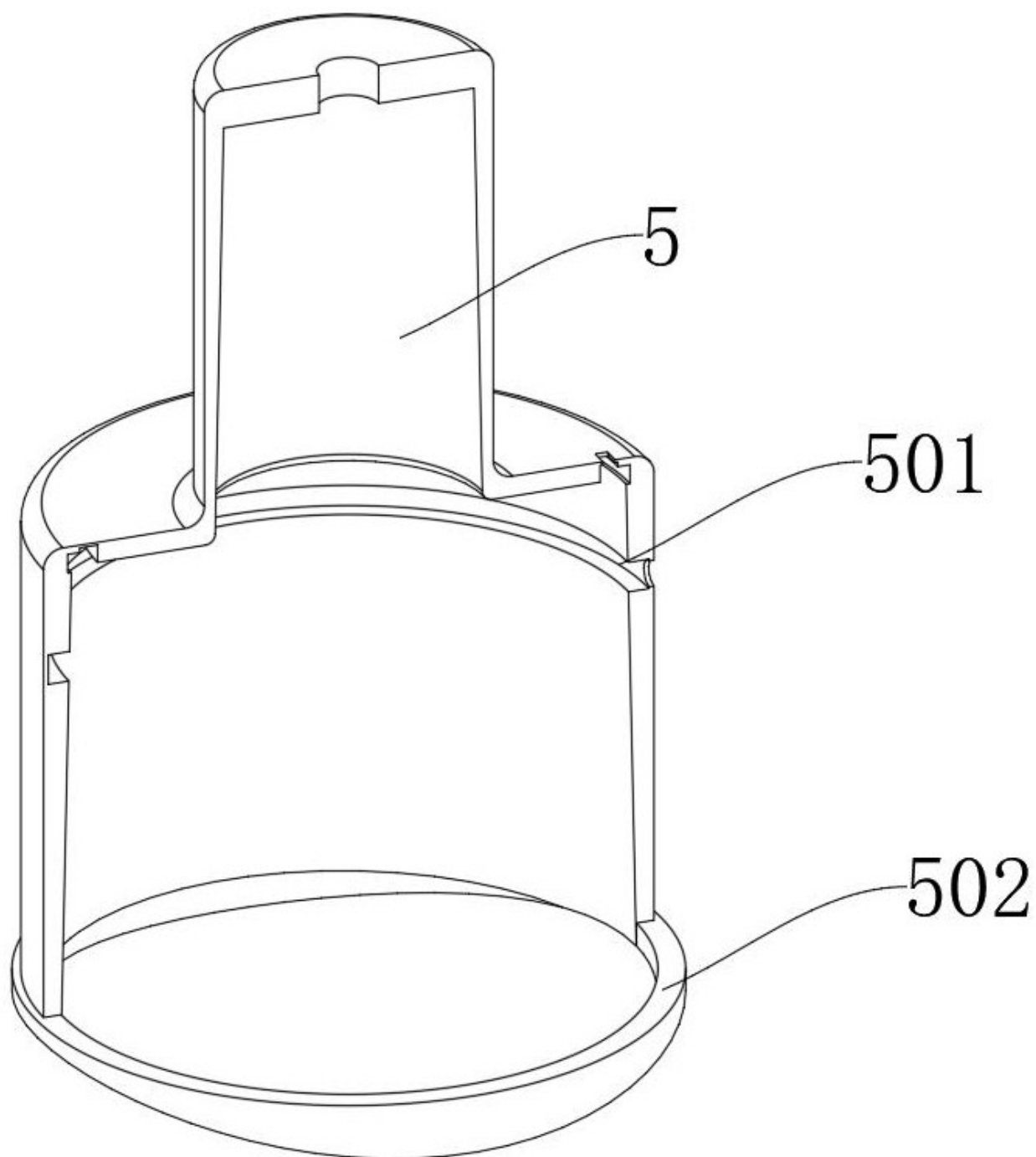


图 5

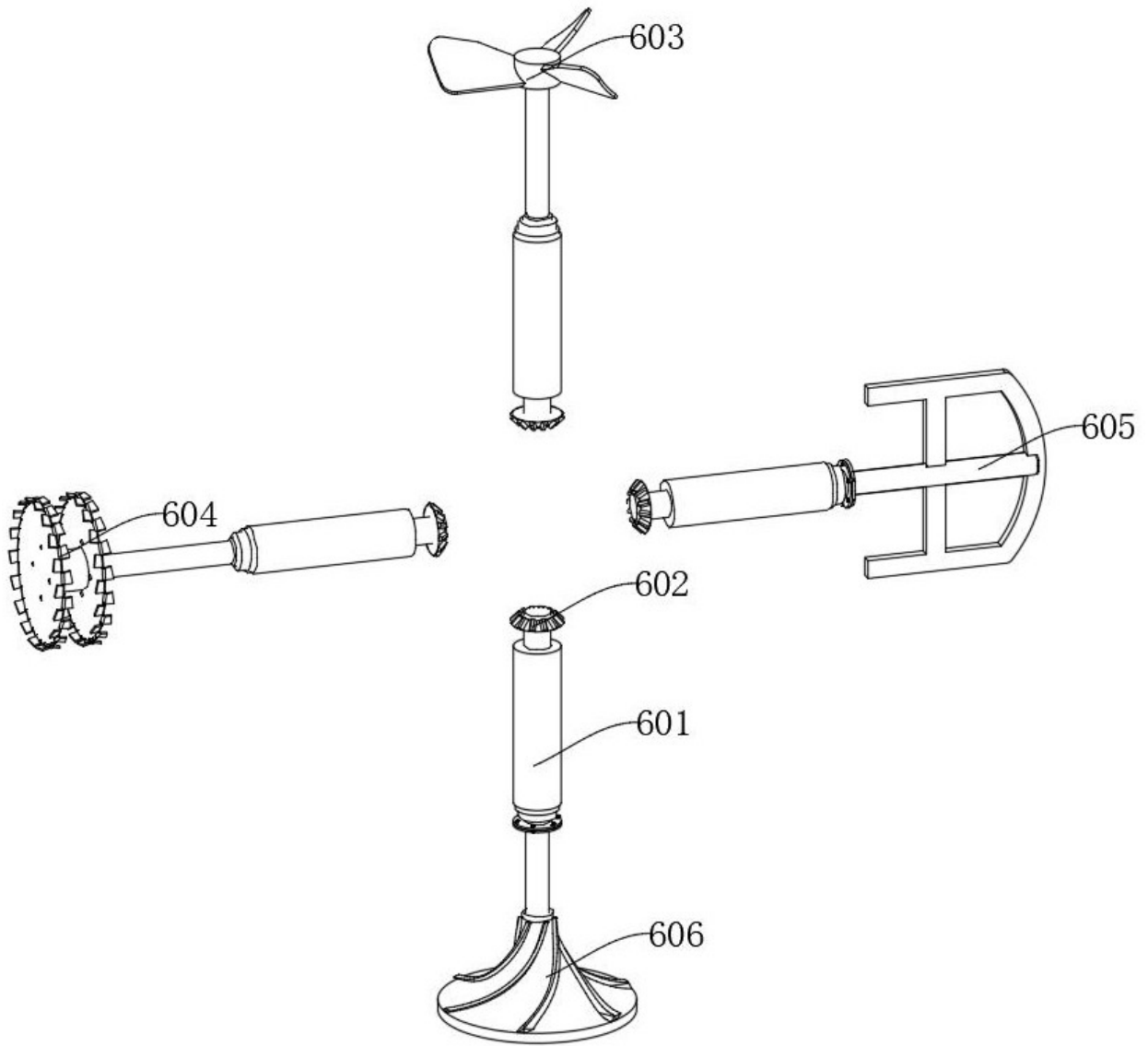


图 6

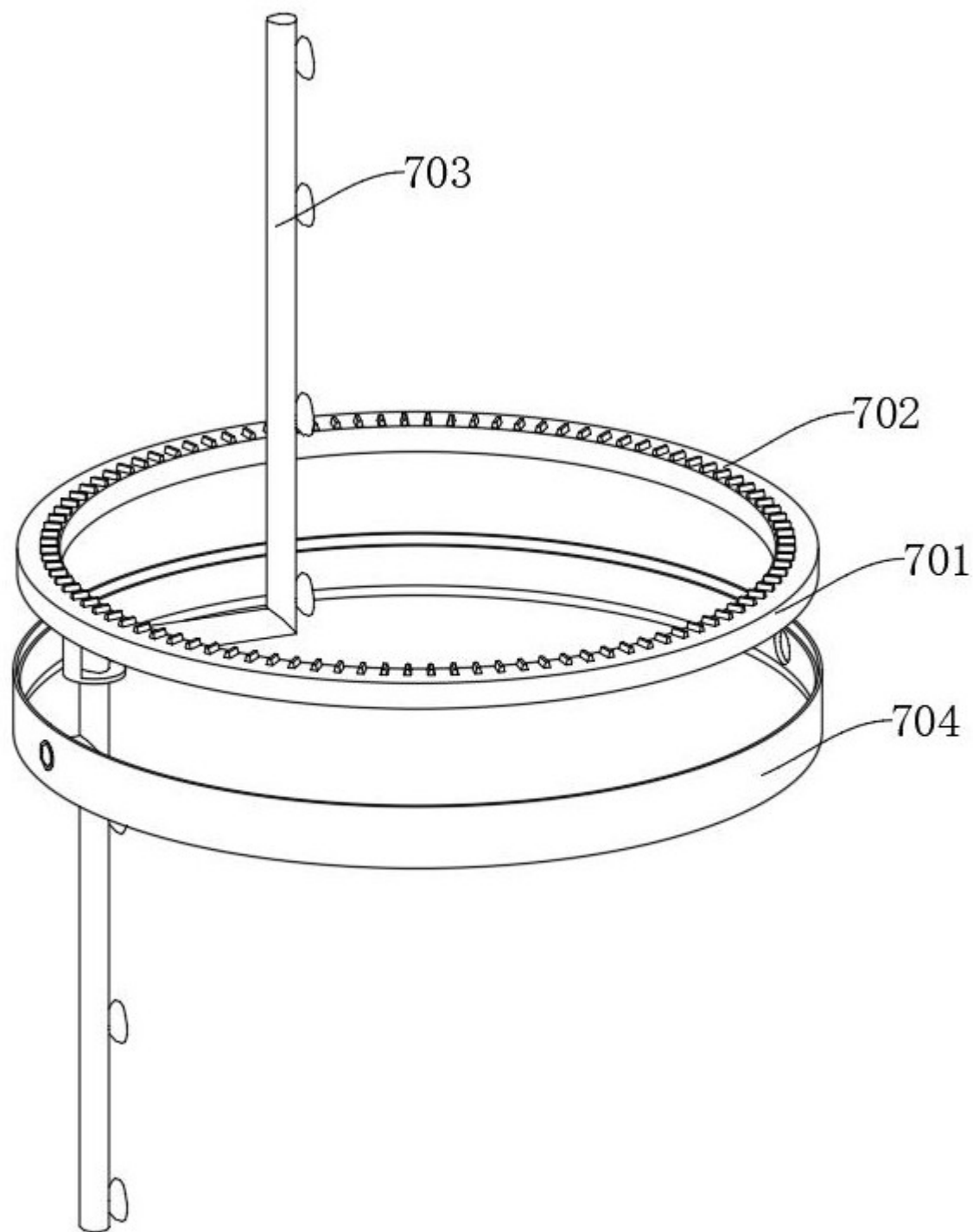


图 7

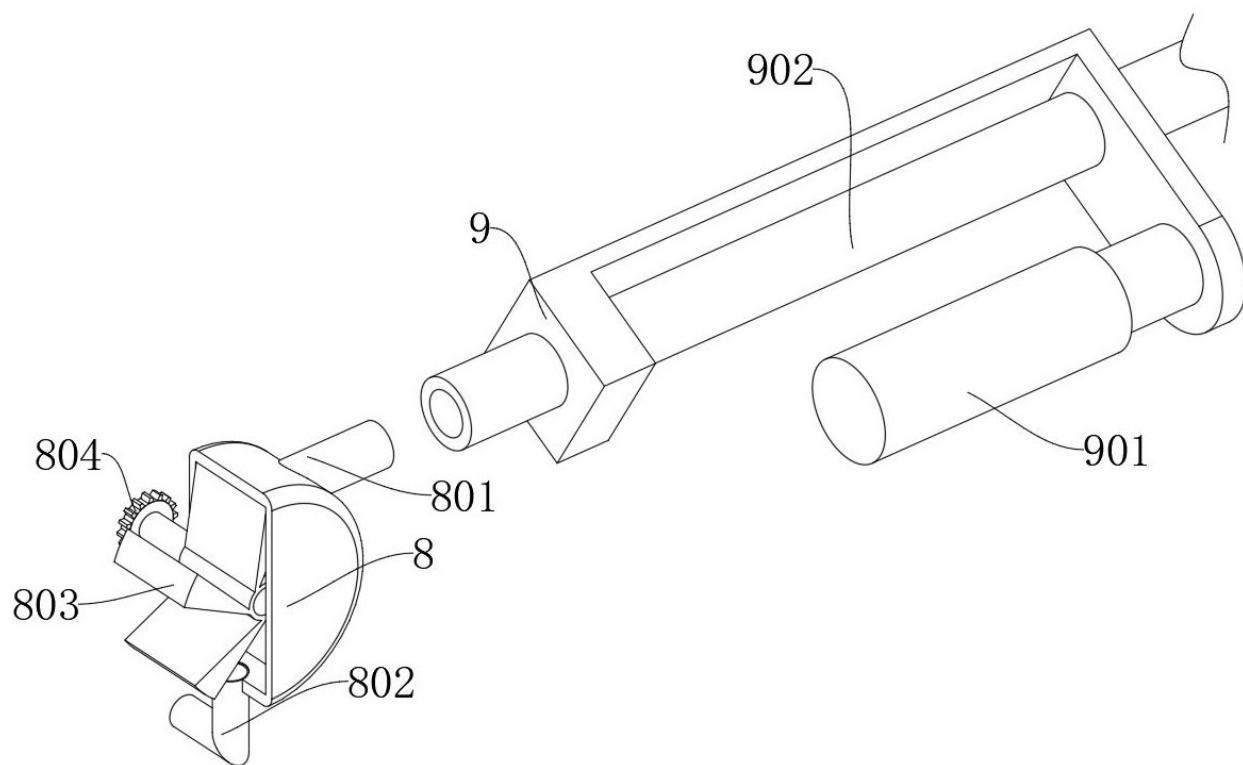


图 8