



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115463753 A

(43) 申请公布日 2022.12.13

(21) 申请号 202211166449.6

(22) 申请日 2022.09.23

(71) 申请人 南通太洋高新材料科技有限公司
地址 226400 江苏省南通市经济技术开发区通顺路9号

(72) 发明人 陈进东 刘刚 刘文 高明明

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 章建声

(51) Int.Cl.

B04B 1/02 (2006.01)

B04B 15/06 (2006.01)

F26B 5/08 (2006.01)

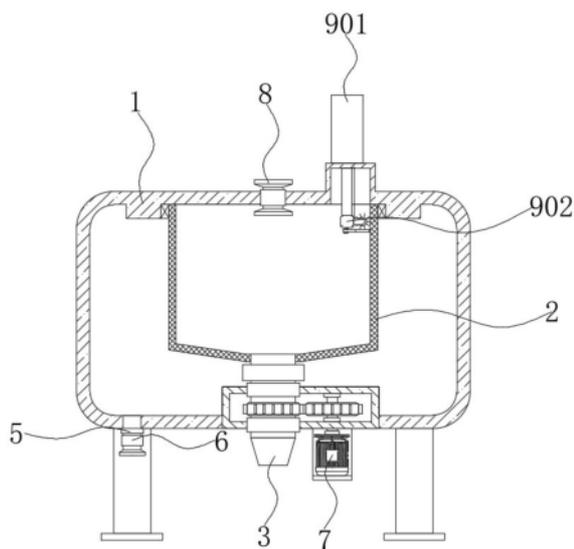
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种高纯氟化钡生产用离心装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高纯氟化钡生产用离心装置,涉及氟化钡生产技术领域,包括外壳,外壳的内部转动设置有离心筒,离心筒的侧壁以及底部均设置有通孔,离心筒的底部连通有出料管,出料管内部的第一阀门,外壳底部的一端连通有出液管,出液管的内部设置有第二阀门,出料管的底部设置有驱动组件,外壳顶端的中部设置有入料斗,外壳顶部的一端设置有清洁组件。通过设置的清洁组件,在气缸推动升降座上下移动的过程中,刮板和清洁毛刷可对离心筒内壁附着的混合物进行清理,防止离心筒中的通孔被堵塞,降低氟化钡的离心效率,通过设置的调节组件,使刮板向上移动,清洁毛刷打在刮板上,防止清洁毛刷外部附着过多混合物影响对离心筒内壁的清理效果。



1. 一种高纯氟化钡生产用离心装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的内部转动设置有离心筒(2),所述离心筒(2)的侧壁以及底部均设置有通孔,所述离心筒(2)的底部连通有出料管(3),所述出料管(3)内部的第一阀门(4),所述外壳(1)底部的一端连通有出液管(5),所述出液管(5)的内部设置有第二阀门(6),所述出料管(3)的底部设置有驱动组件(7),所述外壳(1)顶端的中部设置有入料斗(8),所述外壳(1)顶部的一端设置有清洁组件(9);

所述清洁组件(9)包括设置于外壳(1)顶部一端的气缸(901),所述气缸(901)的底部固定设置有升降座(902),所述升降座(902)的下方设置有刮板(903),所述升降座(902)的底部设置有调节组件(10),所述升降座(902)的一侧设置有U型安装支架(904),所述U型安装支架(904)的内部转动设置有转杆(905),所述转杆(905)的外部设置有清洁辊(906),所述清洁辊(906)的外部设置有若干清洁毛刷(907),所述转杆(905)一端的外部缠绕有收卷线(908),所述转杆(905)两端的外部均设置有卷簧;

所述调节组件(10)包括设置于升降座(902)内部的调节电机(1001),所述调节电机(1001)的驱动端设置有丝杆(1002),所述升降座(902)的底部固定设置有固定杆(1003),所述固定杆(1003)的底部固定设置有底板(1004)。

2. 根据权利要求1所述的一种高纯氟化钡生产用离心装置,其特征在于:所述驱动组件(7)包括设置于外壳(1)底部的驱动电机(701)、设置于出料管(3)外部的传动齿轮(702)、转动设置于外壳(1)内部的驱动齿轮(703),所述驱动电机(701)的驱动端与驱动齿轮(703)连接,所述传动齿轮(702)与驱动齿轮(703)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种高纯氟化钡生产用离心装置,其特征在于:所述收卷线(908)的顶部与外壳(1)固定连接,所述转杆(905)靠近收卷线(908)的一端设置于U型安装支架(904)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种高纯氟化钡生产用离心装置,其特征在于:所述丝杆(1002)的底部转动设置于底板(1004)的顶部,所述刮板(903)的一端螺纹连接于丝杆(1002)的外部,所述刮板(903)靠近丝杆(1002)的一端滑动套设于固定杆(1003)的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种高纯氟化钡生产用离心装置,其特征在于:所述刮板(903)的内部开设有凹槽。

6. 根据权利要求1所述的一种高纯氟化钡生产用离心装置,其特征在于:所述刮板(903)和所述清洁毛刷(907)的一侧均与离心筒(2)的侧壁相贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种高纯氟化钡生产用离心装置,其特征在于:所述U型安装支架(904)靠近收卷线(908)一端的顶部设置有清洁块(11),所述收卷线(908)贯穿清洁块(11)。

8. 根据权利要求1所述的一种高纯氟化钡生产用离心装置,其特征在于:所述U型安装支架(904)靠近收卷线(908)一端的内部设置有导向轮(12)。

一种高纯氟化钡生产用离心装置

技术领域

[0001] 本发明涉及氟化钡生产技术领域,尤其涉及一种高纯氟化钡生产用离心装置。

背景技术

[0002] 氟化钡工业生产方法有干法和中和法。干法中热分解所需要的温度较高,能耗大,对生产设备要求高,氟硅酸钡高温热解时,传热不均匀,容易造成结壁现象,从而加大能耗,同时也会影响到最终固体产品的纯度。中和法以氟化氢为氟源,利用碳酸钡或氢氧化钡直接或间接与氢氟酸反应制得氟化钡。

[0003] 以碳酸钡和氢氟酸为原料生产氟化钡,其工艺流程大致为:将碳酸钡倒入氟化钡反应釜中,加入纯净水,向氟化钡反应釜中滴加氢氟酸进行中和反应,反应条件为常温常压,反应结束后,氟化钡与水的混合物经离心脱水、烘干、破碎、磨粉、筛分,得到氟化钡产品。氟化钡与水的混合物在离心脱水步骤中需要使用离心装置,现有的离心装置在使用的过程中,会出现混合物粘附在离心筒内壁的现象,从而造成离心筒中通孔的堵塞,在长时间的工作状态下,若不及时对离心筒清理,会影响氟化钡离心的效率,若采用人工对离心筒清理的方法,则会增加工作人员的劳动强度。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高纯氟化钡生产用离心装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种高纯氟化钡生产用离心装置,包括外壳,所述外壳的内部转动设置有离心筒,所述离心筒的侧壁以及底部均设置有通孔,所述离心筒的底部连通有出料管,所述出料管内部的第一阀门,所述外壳底部的一端连通有出液管,所述出液管的内部设置有第二阀门,所述出料管的底部设置有驱动组件,所述外壳顶端的中部设置有入料斗,所述外壳顶部的一端设置有清洁组件;

[0006] 所述清洁组件包括设置于外壳顶部一端的气缸,所述气缸的底部固定设置有升降座,所述升降座的下方设置有刮板,所述升降座的底部设置有调节组件,所述升降座的一侧设置有U型安装支架,所述U型安装支架的内部转动设置有转杆,所述转杆的外部设置有清洁辊,所述清洁辊的外部设置有若干清洁毛刷,所述转杆一端的外部缠绕有收卷线,所述转杆两端的外部均设置有卷簧;

[0007] 所述调节组件包括设置于升降座内部的调节电机,所述调节电机的驱动端设置有丝杆,所述升降座的底部固定设置有固定杆,所述固定杆的底部固定设置有底板。

[0008] 优选地,所述驱动组件包括设置于外壳底部的驱动电机、设置于出料管外部的传动齿轮、转动设置于外壳内部的驱动齿轮,所述驱动电机的驱动端与驱动齿轮连接,所述传动齿轮与驱动齿轮相啮合。

[0009] 优选地,所述收卷线的顶部与外壳固定连接,所述转杆靠近收卷线的一端设置于U型安装支架的内部。

[0010] 优选地,所述丝杆的底部转动设置于底板的顶部,所述刮板的一端螺纹连接于丝杆的外部,所述刮板靠近丝杆的一端滑动套设于固定杆的外部。

[0011] 优选地,所述刮板的内部开设有凹槽。

[0012] 优选地,所述刮板和所述清洁毛刷的一侧均与离心筒的侧壁相贴合。

[0013] 优选地,所述U型安装支架靠近收卷线一端的顶部设置有清洁块,所述收卷线贯穿清洁块。

[0014] 优选地,所述U型安装支架靠近收卷线一端的内部设置有导向轮。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明通过利用清洁组件中的气缸和刮板,气缸推动刮板上下移动的过程中,刮板可对离心筒内壁附着的大部分混合物进行刮落,减少离心筒内壁混合物附着的数量,避免离心筒中通孔被堵塞的现象。

[0017] 2、本发明通过利用清洁组件中的转杆、清洁辊、清洁毛刷、收卷线以及转杆外部的卷簧,在升降座上下移动的过程中,旋转的清洁毛刷对离心筒内壁附着的混合物进行清理,进一步提高对离心筒内壁混合物清理的效果。

[0018] 3、本发明通过设置的调节组件,利用调节电机使刮板向上移动,将刮板移动至丝杆的最顶部,清洁毛刷在转动的过程中,清洁毛刷打在刮板上,从而可以将清洁毛刷上附着的混合物打落,防止清洁毛刷外部附着过多混合物影响对离心筒内壁的清理效果。

[0019] 4、本发明通过设置的清洁块,在收卷线收线的过程中,清洁块可对收卷线外部的混合物进行清洁和阻隔,防止收卷线外部粘附混合物,影响收卷线的使用。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为本发明的正面剖视结构示意图;

[0022] 图2为本发明的驱动组件结构示意图;

[0023] 图3为本发明的清洁组件正面结构示意图;

[0024] 图4为本发明的U型安装支架正面剖视结构示意图;

[0025] 图5为本发明的清洁组件侧视结构示意图。

[0026] 图中序号:1、外壳;2、离心筒;3、出料管;4、第一阀门;5、出液管;6、第二阀门;7、驱动组件;701、驱动电机;702、传动齿轮;703、驱动齿轮;8、入料斗;9、清洁组件;901、气缸;902、升降座;903、刮板;904、U型安装支架;905、转杆;906、清洁辊;907、清洁毛刷;908、收卷线;10、调节组件;1001、调节电机;1002、丝杆;1003、固定杆;1004、底板;11、清洁块;12、导向轮。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 实施例:参见图1-5,一种高纯氟化钡生产用离心装置,包括外壳1,外壳1的内部转动设置有离心筒2,离心筒2的侧壁以及底部均设置有通孔,离心筒2的底部连通有出料管3,

出料管3内部的第一阀门4,外壳1底部的一端连通有出液管5,出液管5的内部设置有第二阀门6,出料管3的底部设置有驱动组件7,外壳1顶端的中部设置有入料斗8,通过入料斗8可将混合物倒入离心筒2内部,外壳1顶部的一端设置有清洁组件9;

[0029] 清洁组件9包括设置于外壳1顶部一端的气缸901,气缸901的底部固定设置有升降座902,升降座902的下方设置有刮板903,升降座902的底部设置有调节组件10,升降座902的一侧设置有U型安装支架904,U型安装支架904的内部转动设置有转杆905,转杆905的外部设置有清洁辊906,清洁辊906的外部设置有若干清洁毛刷907,刮板903和清洁毛刷907的一侧均与离心筒2的侧壁相贴合,转杆905一端的外部缠绕有收卷线908,收卷线908的顶部与外壳1固定连接,转杆905两端的外部均设置有卷簧,转杆905靠近收卷线908的一端设置于U型安装支架904的内部,对离心筒2内壁清理时,气缸901推动升降座902向下移动,在升降座902深入离心筒2内部时,升降座902底部的刮板903首先接触离心筒2的内壁,清洁辊906外侧的清洁毛刷907再与离心筒2内壁接触,刮板903首先将离心筒2内壁附着的大部分混合物进行刮落,在升降座902向下移动的过程中,收卷线908逐渐伸长,并且拉动转杆905转动,转杆905带动清洁辊906和清洁毛刷907转动,旋转的清洁毛刷907对离心筒2内壁附着的混合物进行再次清理,从而可以避免离心筒2中的通孔被堵塞,降低氟化钡的离心效率;

[0030] 调节组件10包括设置于升降座902内部的调节电机1001,调节电机1001的驱动端设置有丝杆1002,升降座902的底部固定设置有固定杆1003,固定杆1003的底部固定设置有底板1004,丝杆1002的底部转动设置于底板1004的顶部,刮板903的一端螺纹连接于丝杆1002的外部,刮板903靠近丝杆1002的一端滑动套设于固定杆1003的外部,通过设置的调节组件10,在升降座902移动至最底部上升之前,调节电机1001驱使丝杆1002转动,使刮板903向上移动,将刮板903移动至丝杆1002的最顶部,随着升降座902的上升,清洁毛刷907在转动的过程中,清洁毛刷907打在刮板903上,从而可以将清洁毛刷907上附着的混合物打落,防止清洁毛刷907外部附着过多混合物影响对离心筒2内壁的清理效果。

[0031] 在本发明中,驱动组件7包括设置于外壳1底部的驱动电机701、设置于出料管3外部的传动齿轮702、转动设置于外壳1内部的驱动齿轮703,驱动电机701的驱动端与驱动齿轮703连接,传动齿轮702与驱动齿轮703相啮合,启动驱动电机701,驱动电机701驱使驱动齿轮703转动,在驱动齿轮703与传动齿轮702的啮合作用下,传动齿轮702旋转,并且带动出料管3和离心筒2旋转,离心筒2对氟化钡进行离心处理。

[0032] 在本发明中,刮板903的内部开设有凹槽,在刮板903向上移动后,旋转的清洁毛刷907打在刮板903上,从而可以将清洁毛刷907上附着的混合物打落,混合物可通过刮板903中的凹槽向下落下。

[0033] 在本发明中,U型安装支架904靠近收卷线908一端的顶部设置有清洁块11,收卷线908贯穿清洁块11,通过设置的清洁块11,在收卷线908收线的过程中,清洁块11可对收卷线908外部的混合物进行清洁和阻隔,防止收卷线908外部粘附混合物,影响收卷线908的使用。

[0034] 在本发明中,U型安装支架904靠近收卷线908一端的内部设置有导向轮12,通过设置的导向轮12,使得收卷线908位于导向轮12底部,再穿过清洁块11,可减少收卷线908的磨损,有利于提高收卷线908的使用寿命。

[0035] 工作原理:在本实施例中,本发明还提出了一种高纯氟化钡生产用离心装置的使用

用方法,包括以下步骤:

[0036] 步骤一,首先保证第一阀门4和第二阀门6的关闭,将氟化钡与水的混合物通过入料斗8加入离心筒2中,随后启动驱动电机701,驱动电机701驱使驱动齿轮703转动,在驱动齿轮703与传动齿轮702的啮合作用下,传动齿轮702旋转,并且带动出料管3和离心筒2旋转,在离心筒2的转动下,使其内部固液分离,液体通过离心筒2中的通孔流入外壳1内部,而氟化钡则留在离心筒2内部;

[0037] 步骤二,在离心筒2旋转的过程中,气缸901推动升降座902向下移动,在升降座902深入离心筒2内部时,升降座902底部的刮板903首先接触离心筒2的内壁,清洁辊906外侧的清洁毛刷907再与离心筒2内壁接触,刮板903首先将离心筒2内壁附着的大部分混合物进行刮落,在升降座902向下移动的过程中,收卷线908逐渐伸长,并且拉动转杆905转动,转杆905带动清洁辊906和清洁毛刷907转动,旋转的清洁毛刷907对离心筒2内壁附着的混合物进行再次清理,从而可以避免离心筒2中的通孔被堵塞,防止降低氟化钡的离心效率,伴随离心筒2的转动,刮板903和清洁毛刷907对离心筒2内壁进行全面清理;

[0038] 步骤三,当移动座902移动至最底部时,调节电机1001启动,驱使丝杆1002转动,同时在固定杆1003的作用下,刮板903向上移动,刮板903移动至丝杆1002的最顶部,随后,气缸901带动升降座902向上移动,在升降座902向上的过程中,在转杆905外部卷簧的作用下,转杆905发生转动,对收卷线908进行收线,而清洁辊906和清洁毛刷907持续转动,清洁毛刷907和刮板903仍对离心筒2的内壁清理,在收卷线908收线的过程中,清洁块11可对收卷线908外部的混合物进行清洁和阻隔,防止收卷线908外部粘附混合物,影响收卷线908的使用;

[0039] 步骤四,由于刮板903的上移,清洁毛刷907在转动的过程中,清洁毛刷907打在刮板903上,从而可以将清洁毛刷907上附着的混合物打落,混合物可通过刮板903中的凹槽向下落下,防止清洁毛刷907外部附着过多混合物影响对离心筒2内壁的清理效果,当升降座902移动至最上方后,调节电机1001驱使刮板903复位,以便于下一次对离心筒2内壁的清理工作;

[0040] 步骤五,氟化钡的离心工作结束后,驱动电机701关闭,离心筒2停止转动,此时打开第一阀门4和第二阀门6,离心筒2内部的氟化钡通过出料管3排出,而液体则通过出液管5排出。

[0041] 本发明通过设置的清洁组件,在气缸推动升降座上下移动的过程中,刮板和清洁毛刷可对离心筒内壁附着的混合物进行清理,达到了对离心筒内壁清理的有益效果,防止离心筒中的通孔被堵塞,降低氟化钡的离心效率,通过设置的调节组件,使刮板向上移动,清洁毛刷打在刮板上,可以将清洁毛刷上附着的混合物打落,防止清洁毛刷外部附着过多混合物影响对离心筒内壁的清理效果。

[0042] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

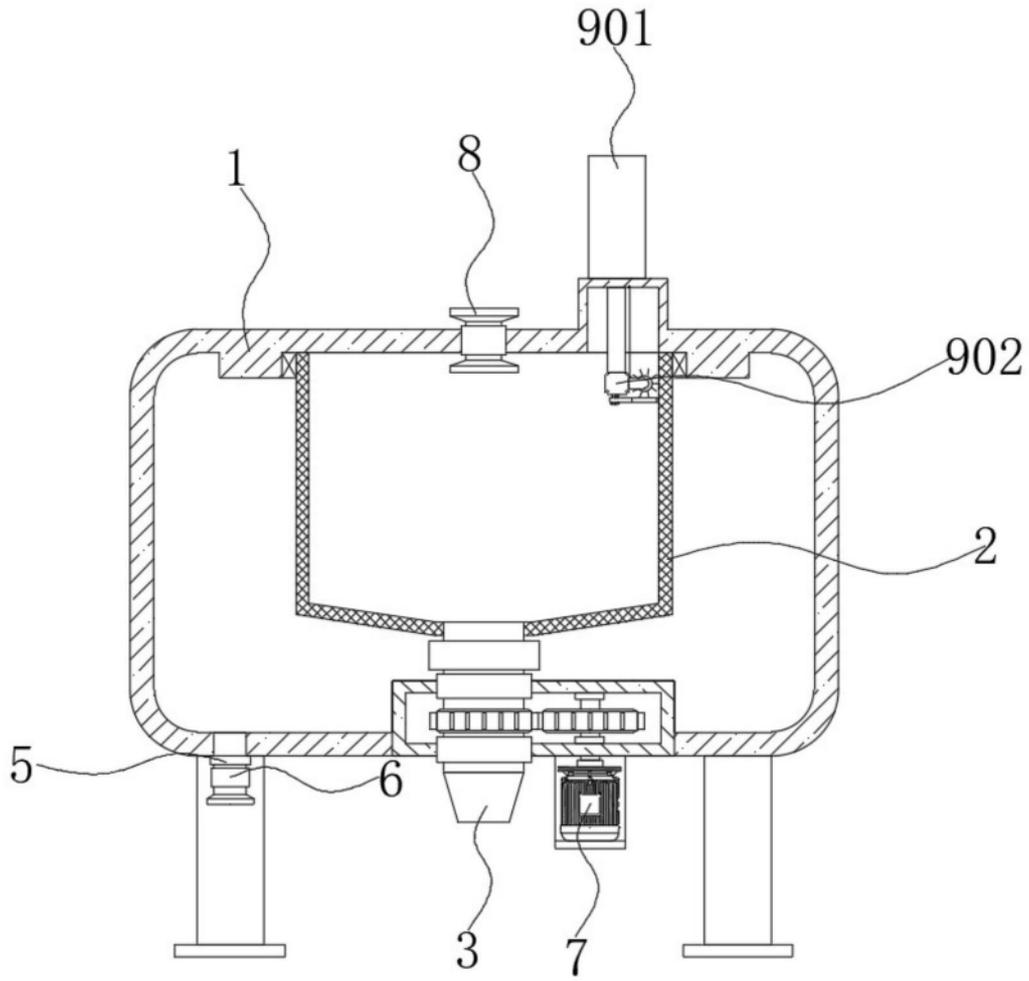


图1

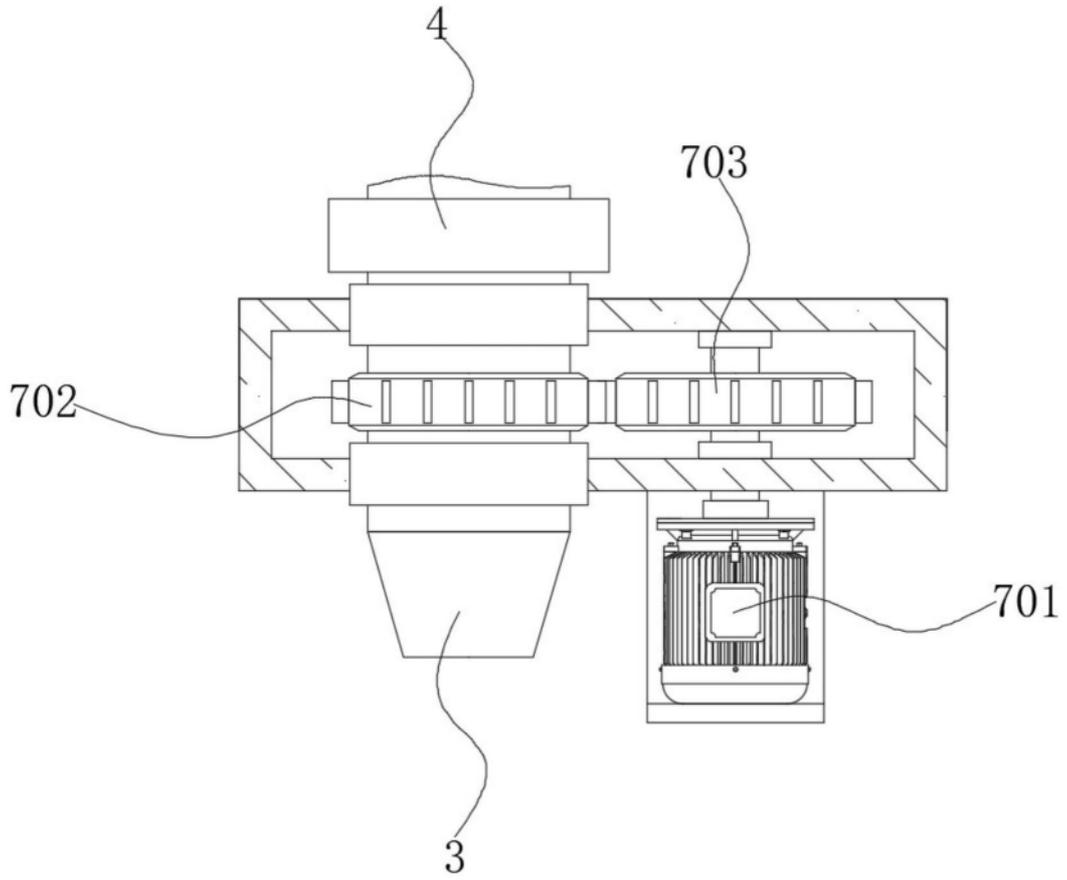


图2

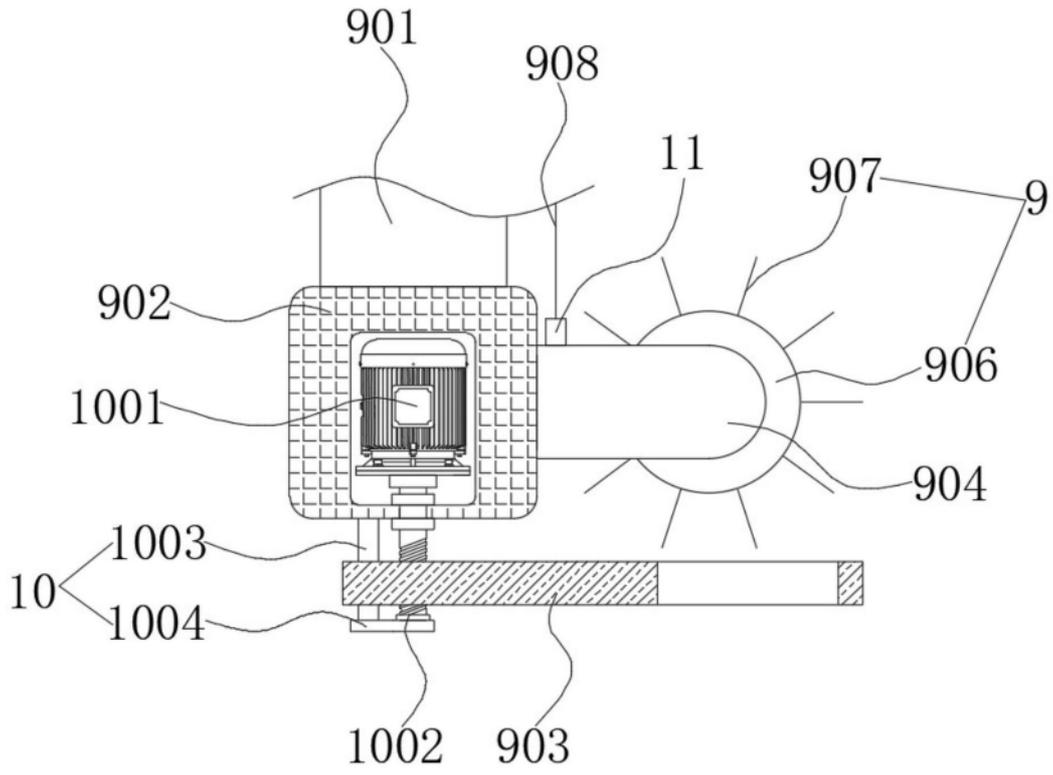


图3

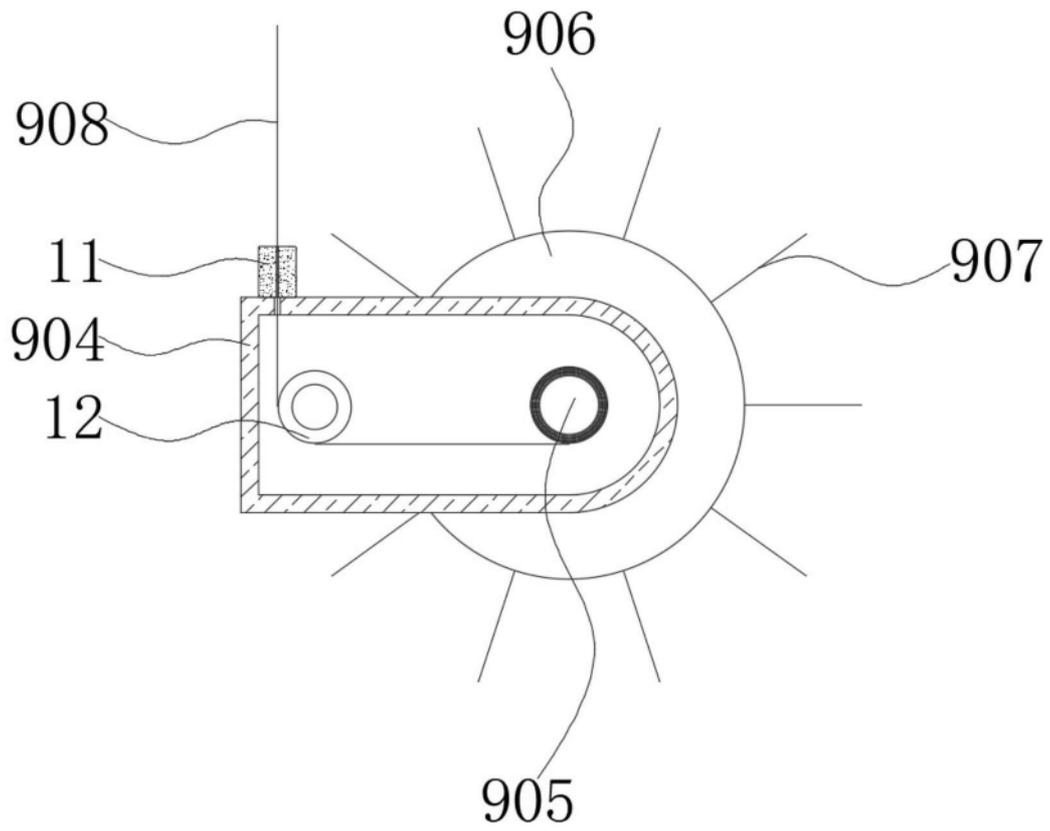


图4

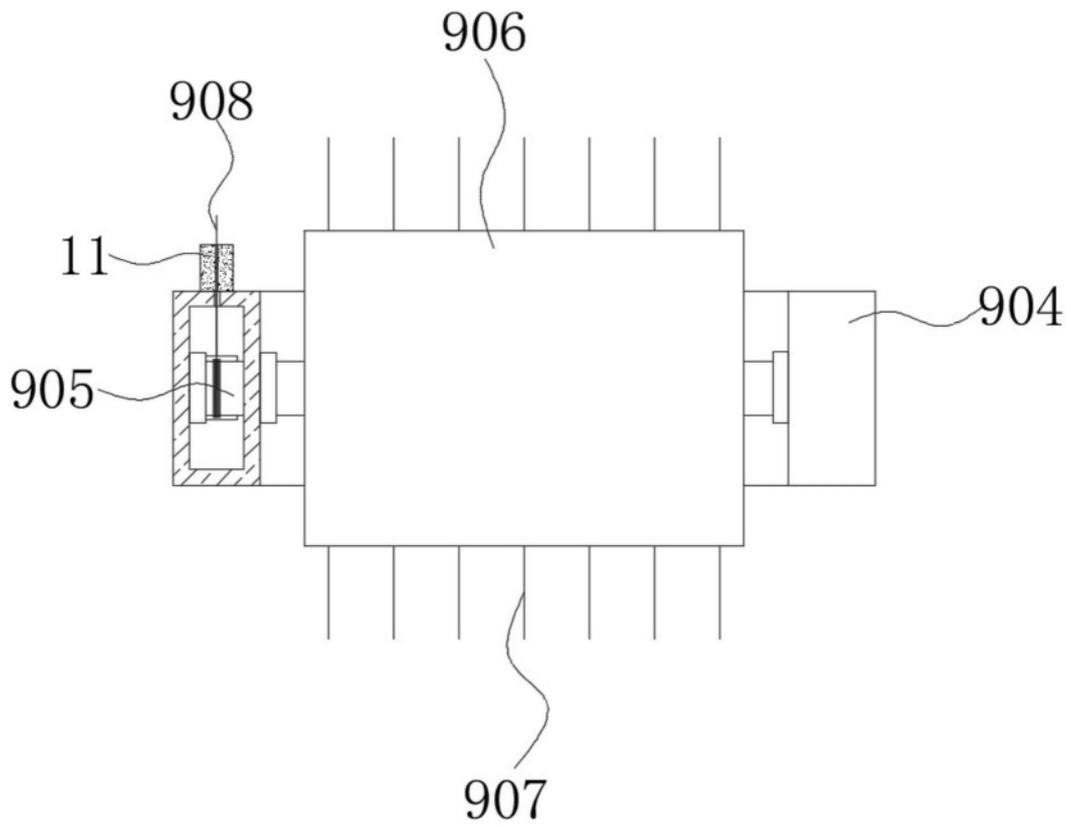


图5