



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219441663 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202223573249.0

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 江苏永林油脂科技有限公司  
地址 224700 江苏省盐城市建湖县南华工业园

(72) 发明人 徐建彬 殷小平

(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 李俊奇

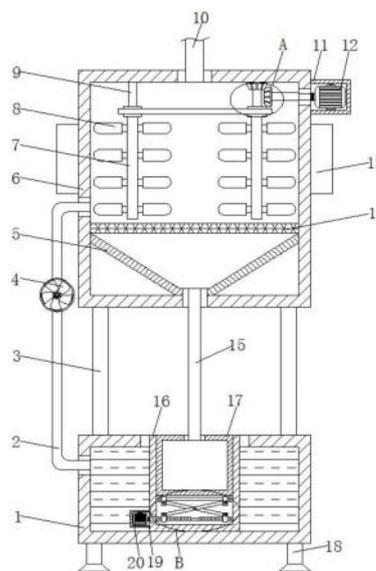
(51) Int. Cl.  
B01J 19/18 (2006.01)  
B01J 19/00 (2006.01)  
B01J 4/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种高纯二聚酸制备装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种高纯二聚酸制备装置,包括水箱,所述水箱内腔设有冷却水,所述水箱底部内壁靠近中心处固定连接有U形筒,所述水箱顶部靠近中心开设有开孔,所述U形筒侧壁靠近顶端处固定连接在开孔内腔,所述U形筒内腔靠近底端中心处有连接轴,本实用新型通过驱动电机、驱动板、连接轴、剪叉架、螺纹杆以及工形滑杆各部件之间的相互配合使用,使得该高纯二聚酸制备装置,通过便捷带动两个螺纹杆正向转动,使得两个螺纹杆能够便捷带动相邻的两个驱动板相靠拢,便于底部的两个驱动板共同带动剪叉架向上延伸将储存筒从U形筒内腔推出,便于工作人员进行取料,提高了该制备装置的实用性。



1. 一种高纯二聚酸制备装置,包括水箱,其特征在于:所述水箱内腔设有冷却水,所述水箱底部内壁靠近中心处固定连接U形筒,所述水箱顶部靠近中心开设有开孔,所述U形筒侧壁靠近顶端处固定连接在开孔内腔,所述U形筒内腔靠近底端中心处有连接轴,所述连接轴左右两端均固定连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆螺纹攻丝朝向相反,且两个所述螺纹杆远离连接轴内腔中心一端分别与U形筒左右两侧内壁靠近底端中心处活动连接,两个所述螺纹杆顶部共同设有工形滑杆,所述工形滑杆顶部固定连接有储存筒,所述工形滑杆靠近左右两端处和两个螺纹杆上远离U形筒内腔中心一端处均套设有驱动板,且位于底部的两个所述驱动板内腔靠近底部中心处均开设有螺纹孔,两个所述螺纹孔内壁均开设有与相邻的螺纹杆相匹配的内螺纹,位于上下两侧的两个所述驱动板内腔靠近相邻的一侧中心处均开设有凹槽,若干个所述凹槽前后两侧内壁靠近中心处均共同活动连接有连轴,且若干个所述连轴上靠近中心处共同固定连接有剪叉架,所述水箱顶部靠近左右两侧中心处均固定连接有支柱,且两个所述支柱顶端共同固定连接有制备箱,所述制备箱左右两侧靠近顶部中心处均固定连接有加热板,所述制备箱顶部内壁靠近左右两侧中心处均活动连接有转杆,且两个所述转杆底端均固定连接有搅拌杆,两个所述搅拌杆左右两侧靠近中心处均固定连接有若干个搅拌叶片,所述水箱底部靠近四角处均固定连接有支腿。

2. 如权利要求1所述的一种高纯二聚酸制备装置,其特征在于:所述制备箱顶部靠近中心处开设有进料孔,所述进料孔内腔固定连接有进料管,所述制备箱左侧靠近中心处和水箱左侧靠近顶部中心处均开设有固定孔,且两个所述固定孔内腔共同固定连接有导气管,所述导气管上靠近顶部处固定连接有吸气泵。

3. 如权利要求1所述的一种高纯二聚酸制备装置,其特征在于:所述制备箱内壁靠近中心处固定连接有滤板,所述滤板底部有集料斗,所述集料斗侧壁与制备箱内壁靠近底部处固定连接,且所述集料斗底部与制备箱底部内壁靠近中心处固定连接,所述集料斗内腔靠近中心处和制备箱底部靠近中心处开设有第一开口,且两个所述第一开口内腔共同固定连接有下列管,所述储存筒顶端靠近中心处开设有第二开口,所述下列管靠近底端处活动连接在第二开口内腔。

4. 如权利要求1所述的一种高纯二聚酸制备装置,其特征在于:所述储存筒前侧靠近底端中心处开设有出料孔,且所述出料孔内腔活动连接有密封塞。

5. 如权利要求1所述的一种高纯二聚酸制备装置,其特征在于:两个所述转杆上靠近底端处均固定连接有槽轮,两个所述槽轮上共同设有皮带,且两个所述槽轮之间通过皮带传动连接,位于右侧的所述转杆上靠近顶端处固定连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮底部靠近右侧处有驱动锥齿轮,所述驱动锥齿轮与从动锥齿轮之间相啮合,所述驱动锥齿轮右侧靠近中心处固定连接有转轴,所述转轴右端与制备箱右侧内壁靠近顶部中心处活动连接。

6. 如权利要求5所述的一种高纯二聚酸制备装置,其特征在于:所述制备箱右侧靠近顶部中心处固定连接有固定罩,所述固定罩右侧内壁靠近中心处固定连接有搅拌电机,所述制备箱右侧靠近顶部中心处开设有第一转孔,所述搅拌电机动力输出轴左端贯穿第一转孔内腔,并与转轴右端靠近中心处固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种高纯二聚酸制备装置,其特征在于:所述U形筒左侧靠近底端中心处固定连接有防水罩,所述防水罩左侧内壁靠近中心处固定连接有驱动电机,所述U

形筒左侧靠近底端中心处开设有第二转孔,所述驱动电机动力输出轴右端贯穿第二转孔内腔,并与相邻的螺纹杆左端靠近中心处固定连接。

## 一种高纯二聚酸制备装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产设备技术领域,尤其涉及一种高纯二聚酸制备装置。

### 背景技术

[0002] 二聚酸,即二聚脂肪酸,为无色透明液体,主要用作聚酰胺树脂、环氧树脂的改性剂和燃料油、润滑油、切削油的添加剂,在化工生产中有着广泛应用。

[0003] 目前,市场上使用到的高纯二聚酸制备装置,不具备搅拌功能,造成油酸反应物不能够快速混合,使得二聚酸的制备效率降低,且在二聚酸冷却结束后,不方便取料,因此,针对上述问题提出了一种高纯二聚酸制备装置。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种高纯二聚酸制备装置。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种高纯二聚酸制备装置,包括水箱,所述水箱内腔设有冷却水,所述水箱底部内壁靠近中心处固定连接有U形筒,所述水箱顶部靠近中心开设有开孔,所述U形筒侧壁靠近顶端处固定连接在开孔内腔,所述U形筒内腔靠近底端中心处有连接轴,所述连接轴左右两端均固定连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆螺纹攻丝朝向相反,且两个所述螺纹杆远离连接轴内腔中心一端分别与U形筒左右两侧内壁靠近底端中心处活动连接,两个所述螺纹杆顶部共同设有工形滑杆,所述工形滑杆顶部固定连接有储存筒,所述工形滑杆靠近左右两端处和两个螺纹杆上远离U形筒内腔中心一端处均套设有驱动板,且位于底部的两个所述驱动板内腔靠近底部中心处均开设有螺纹孔,两个所述螺纹孔内壁均开设有与相邻的螺纹杆相匹配的内螺纹,位于上下两侧的两个所述驱动板内腔靠近相邻的一侧中心处均开设有凹槽,若干个所述凹槽前后两侧内壁靠近中心处均共同活动连接有连轴,且若干个所述连轴上靠近中心处共同固定连接有剪叉架,所述水箱顶部靠近左右两侧中心处均固定连接有支柱,且两个所述支柱顶端共同固定连接有制备箱,所述制备箱左右两侧靠近顶部中心处均固定连接有加热板,所述制备箱顶部内壁靠近左右两侧中心处均活动连接有转杆,且两个所述转杆底端均固定连接有搅拌杆,两个所述搅拌杆左右两侧靠近中心处均固定连接有若干个搅拌叶片,所述水箱底部靠近四角处均固定连接有支腿。

[0007] 进一步的,所述制备箱顶部靠近中心处开设有进料孔,所述进料孔内腔固定连接进料管,所述制备箱左侧靠近中心处和水箱左侧靠近顶部中心处均开设有固定孔,且两个所述固定孔内腔共同固定连接有导气管,所述导气管上靠近顶部处固定连接有吸气泵。

[0008] 进一步的,所述制备箱内壁靠近中心处固定连接有滤板,所述滤板底部有集料斗,所述集料斗侧壁与制备箱内壁靠近底部处固定连接,且所述集料斗底部与制备箱底部内壁靠近中心处固定连接,所述集料斗内腔靠近中心处和制备箱底部靠近中心处开设有第一开口,且两个所述第一开口内腔共同固定连接有下料管,所述储存筒顶端靠近中心处开设有

第二开口,所述下料管靠近底端处活动连接在第二开口内腔。

[0009] 进一步的,所述储存筒前侧靠近底端中心处开设有出料孔,且所述出料孔内腔活动连接有密封塞。

[0010] 进一步的,两个所述转杆上靠近底端处均固定连接槽轮,两个所述槽轮上共同设有皮带,且两个所述槽轮之间通过皮带传动连接,位于右侧的所述转杆上靠近顶端处固定连接从动锥齿轮,所述从动锥齿轮底部靠近右侧处有驱动锥齿轮,所述驱动锥齿轮与从动锥齿轮之间相啮合,所述驱动锥齿轮右侧靠近中心处固定连接转轴,所述转轴右端与制备箱右侧内壁靠近顶部中心处活动连接。

[0011] 进一步的,所述制备箱右侧靠近顶部中心处固定连接固定罩,所述固定罩右侧内壁靠近中心处固定连接搅拌电机,所述制备箱右侧靠近顶部中心处开设有第一转孔,所述搅拌电机动力输出轴左端贯穿第一转孔内腔,并与转轴右端靠近中心处固定连接。

[0012] 进一步的,所述U形筒左侧靠近底端中心处固定连接防水罩,所述防水罩左侧内壁靠近中心处固定连接驱动电机,所述U形筒左侧靠近底端中心处开设有第二转孔,所述驱动电机动力输出轴右端贯穿第二转孔内腔,并与相邻的螺纹杆左端靠近中心处固定连接。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、本实用新型通过搅拌杆、搅拌叶片、转杆、固定罩、搅拌电机、槽轮、皮带、从动锥齿轮、驱动锥齿轮以及转轴各部件之间的相互配合使用,使得该高纯二聚酸制备装置,通过便捷带动两个转杆转动,使得两个转杆能够通过两个搅拌杆带动相邻的若干个搅拌叶片转动对反应物进行混合搅拌,使其能够快速反应,提高了二聚酸的制备效率;

[0015] 2、本实用新型通过驱动电机、驱动板、连接轴、剪叉架、螺纹杆以及工形滑杆各部件之间的相互配合使用,使得该高纯二聚酸制备装置,通过便捷带动两个螺纹杆正向转动,使得两个螺纹杆能够便捷带动相邻的两个驱动板相靠拢,便于底部的两个驱动板共同带动剪叉架向上延伸将储存筒从U形筒内腔推出,便于工作人员进行取料,提高了该制备装置的实用性。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0017] 图1为本实施例的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实施例的A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实施例的B处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实施例的部件水箱局部俯视结构示意图;

[0021] 图5为本实施例的部件顶部驱动板局部侧视结构示意图。

[0022] 图中:1、水箱;2、导气管;3、支柱;4、吸气泵;5、集料斗;6、制备箱;7、搅拌杆;8、搅拌叶片;9、转杆;10、进料管;11、固定罩;12、搅拌电机;13、加热板;14、滤板;15、下料管;16、U形筒;17、储存筒;18、支腿;19、防水罩;20、驱动电机;21、槽轮;22、皮带;23、从动锥齿轮;24、驱动锥齿轮;25、转轴;26、驱动板;27、连接轴;28、剪叉架;29、螺纹杆;30、工形滑杆。

## 具体实施方式

[0023] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0024] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 实施例1:一种高纯二聚酸制备装置,包括水箱1,水箱1内腔设有冷却水,水箱1底部内壁靠近中心处固定连接U形筒16,水箱1顶部靠近中心开设有开孔,U形筒16侧壁靠近顶端处固定连接在开孔内腔,U形筒16内腔靠近底端中心处有连接轴27,连接轴27左右两端均固定连接有螺纹杆29,两个螺纹杆29螺纹攻丝朝向相反,且两个螺纹杆29远离连接轴27内腔中心一端分别与U形筒16左右两侧内壁靠近底端中心处活动连接,两个螺纹杆29顶部共同设有工形滑杆30,工形滑杆30顶部固定连接储存筒17,制备箱6内壁靠近中心处固定连接有滤板14,滤板14底部有集料斗5,集料斗5侧壁与制备箱6内壁靠近底部处固定连接,且集料斗5底部与制备箱6底部内壁靠近中心处固定连接,集料斗5内腔靠近中心处和制备箱6底部靠近中心处开设有第一开口,且两个第一开口内腔共同固定连接下料管15,储存筒17顶端靠近中心处开设有第二开口,下料管15靠近底端处活动连接在第二开口内腔,储存筒17前侧靠近底端中心处开设有出料孔,且出料孔内腔活动连接有密封塞,工形滑杆30靠近左右两端处和两个螺纹杆29上远离U形筒16内腔中心一端处均套设有驱动板26,且位于底部的两个驱动板26内腔靠近底部中心处均开设有螺纹孔,两个螺纹孔内壁均开设有与相邻的螺纹杆29相匹配的内螺纹,位于上下两侧的两个驱动板26内腔靠近相邻的一侧中心处均开设有凹槽,若干个凹槽前后两侧内壁靠近中心处均共同活动连接有连轴,且若干个连轴上靠近中心处共同固定连接有剪叉架28,水箱1顶部靠近左右两侧中心处均固定连接支柱3,且两个支柱3顶端共同固定连接制备箱6,制备箱6顶部靠近中心处开设有进料孔,进料孔内腔固定连接进料管10,制备箱6左侧靠近中心处和水箱1左侧靠近顶部中心处均开设有固定孔,且两个固定孔内腔共同固定连接导气管2,导气管2上靠近顶部处固定连接吸气泵4,制备箱6左右两侧靠近顶部中心处均固定连接加热板13,制备箱6顶部内壁靠近左右两侧中心处均活动连接转杆9,且两个转杆9底端均固定连接搅拌杆7,两个搅拌杆7左右两侧靠近中心处均固定连接若干个搅拌叶片8,水箱1底部靠近四角处均固定连接支腿18;

[0028] 实施例2:两个转杆9上靠近底端处均固定连接槽轮21,两个槽轮21上共同设有皮带22,且两个槽轮21之间通过皮带22传动连接,位于右侧的转杆9上靠近顶端处固定连接

有从动锥齿轮23,从动锥齿轮23底部靠近右侧处有驱动锥齿轮24,驱动锥齿轮24与从动锥齿轮23之间相啮合,驱动锥齿轮24右侧靠近中心处固定连接有转轴25,制备箱6右侧靠近顶部中心处固定连接有固定罩11,固定罩11右侧内壁靠近中心处固定连接有搅拌电机12,制备箱6右侧靠近顶部中心处开设有第一转孔,搅拌电机12动力输出轴左端贯穿第一转孔内腔,并与转轴25右端靠近中心处固定连接,转轴25右端与制备箱6右侧内壁靠近顶部中心处活动连接,便于带动两个搅拌杆7转动;

[0029] U形筒16左侧靠近底端中心处固定连接有防水罩19,防水罩19左侧内壁靠近中心处固定连接有驱动电机20,U形筒16左侧靠近底端中心处开设有第二转孔,驱动电机20动力输出轴右端贯穿第二转孔内腔,并与相邻的螺纹杆29左端靠近中心处固定连接,便于带动左侧的螺纹杆29转动,使得左侧的螺纹杆29能够通过连接轴27带动右侧的螺纹杆29转动。

[0030] 工作原理:使用时,首先工作人员将油酸反应物通过进料管10放置到制备箱6内腔,并通过外接电源启动两个加热板13以及搅拌电机12,便于两个加热板13对反应物加热蒸馏提纯,搅拌电机12在通电状态下能够带动转轴25转动,转轴25转动带动驱动锥齿轮24转动,驱动锥齿轮24转动时与从动锥齿轮23之间相啮合,使得从动锥齿轮23能够带动右侧的转杆9转动,右侧的转杆9转动能够带动右侧的槽轮21转动,使得右侧的槽轮21能够带动皮带22转动,从而使得皮带22能够带动左侧的转杆9转动,便于两个转杆9同步带动两个搅拌杆7转动,使得两个搅拌杆7能够带动相邻的若干个搅拌叶片8转动对反应物进行搅拌,使得反应物能够快速的混合加快反应速率,从而使得该高纯二聚酸制备装置,通过便捷带动两个转杆9转动,使得两个转杆9能够通过两个搅拌杆7带动相邻的若干个搅拌叶片8转动对反应物进行混合搅拌,使其能够快速的反应,提高了二聚酸的制备效率,接着工作人员通过外接电源启动吸气泵4,使得吸气泵4将二聚酸反应产生的废气通过导气管2导入到水箱1内腔,通过水箱1内腔的水对废气进行吸收,避免直接排放废气对环境造成污染,保护了大气环境,经过过滤后的二聚酸,通过滤板14过滤掉杂质后,通过下料管15导入到储存筒17内腔进行冷却,便于后续的存放,当冷却结束后,工作人员通过外接电源启动驱动电机20,使得驱动电机20带动左侧的螺纹杆29正向转动,左侧的螺纹杆29正向转动通过连接轴27带动右侧的螺纹杆29正向转动,由于两个螺纹杆29螺纹攻丝朝向相反,使得两个螺纹杆29带动两个螺纹杆29向着相邻的一侧开始靠拢,使得底部的两个驱动板26带动剪叉架28向上延伸,剪叉架28向上延伸的过程中带动顶部的两个驱动板26在工形滑杆30上向着相邻的一侧开始滑动,从而能够对剪叉架28的位置进行限定,使得剪叉架28能够平稳的向上延伸将储存筒17从U形筒16内腔推出,便于工作人员进行取料,从而使得该高纯二聚酸制备装置,通过便捷带动两个螺纹杆29正向转动,使得两个螺纹杆29能够便捷带动相邻的两个驱动板26相靠拢,便于底部的两个驱动板26共同带动剪叉架28向上延伸将储存筒17从U形筒16内腔推出,便于工作人员进行取料,提高了该制备装置的实用性,以上就是本实用新型的全部工作过程。

[0031] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

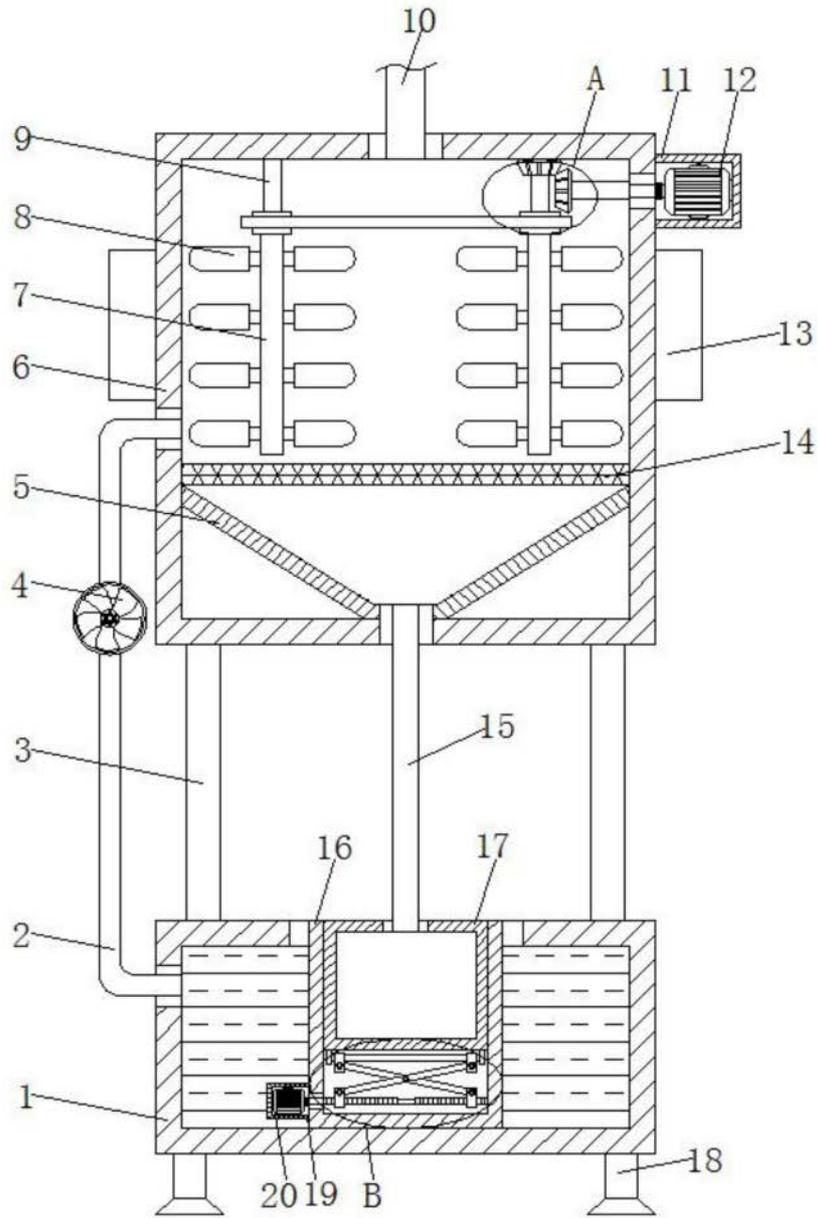


图1

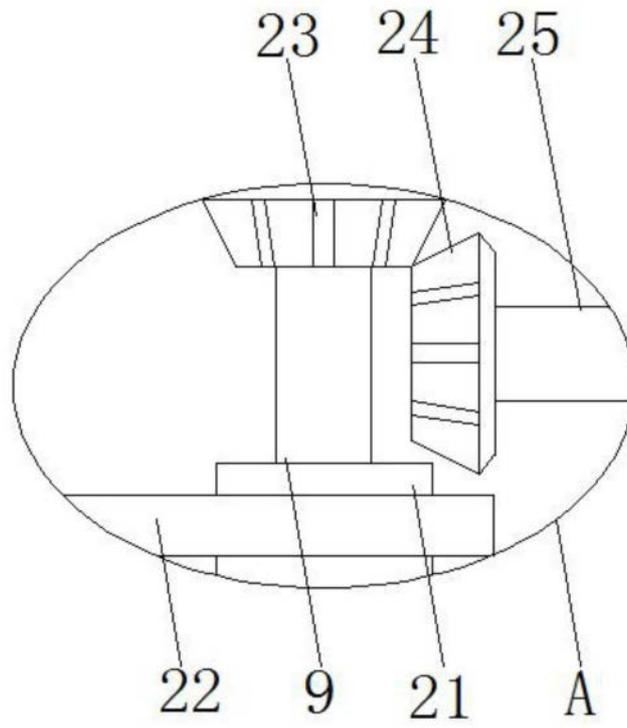


图2

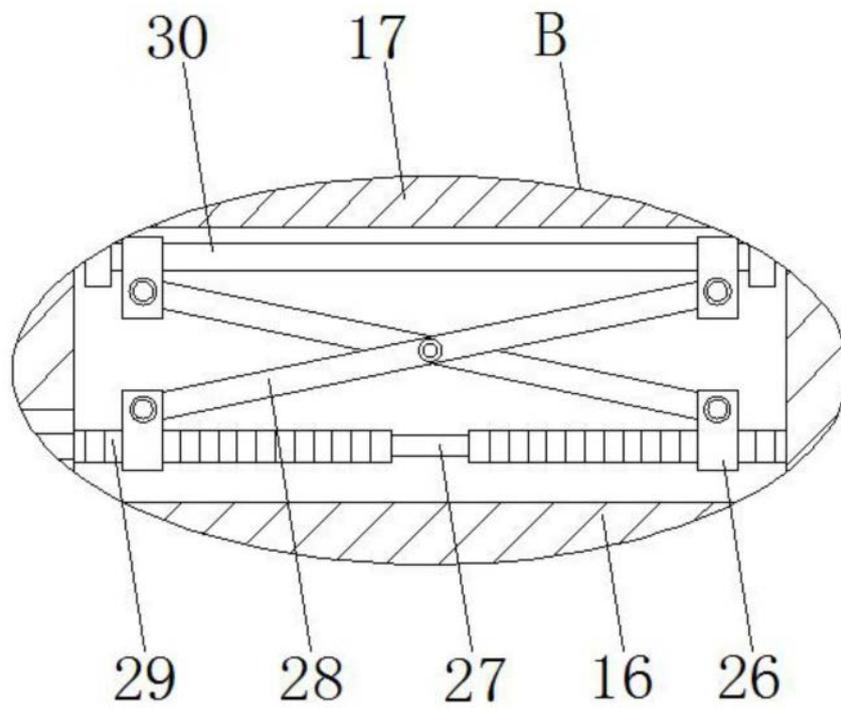


图3

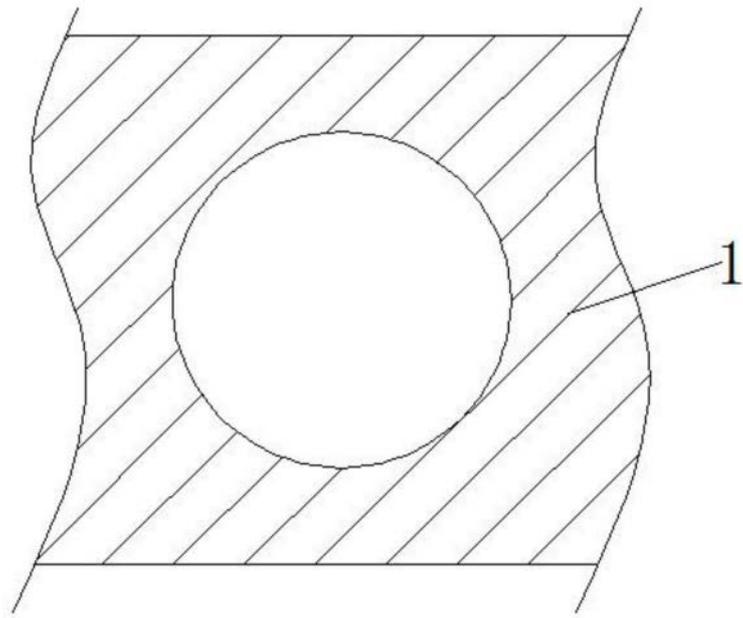


图4

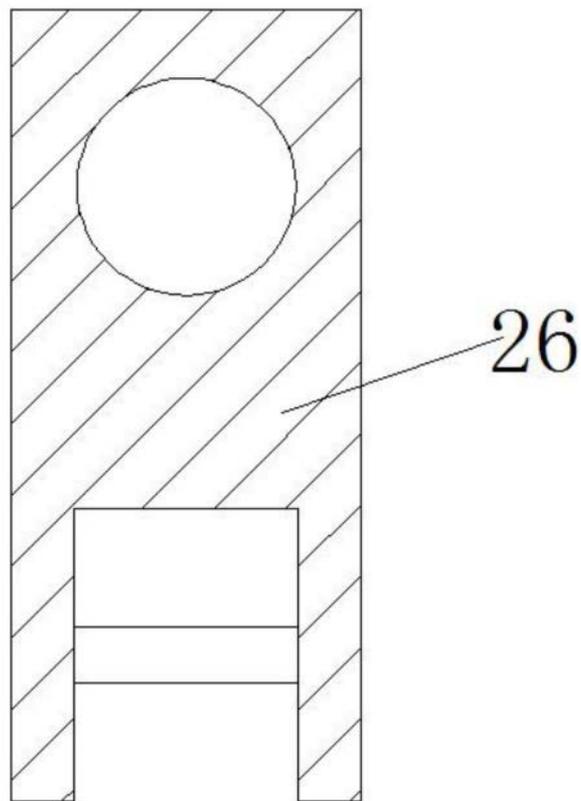


图5