



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115158720 A

(43) 申请公布日 2022.10.11

(21) 申请号 202210815130.5

(22) 申请日 2022.07.11

(71) 申请人 韶关南田精细化工技术有限公司  
地址 512627 广东省韶关市翁源县翁城镇  
华彩化工涂料城B-10地块

(72) 发明人 李明星 王海 常新元 李思媛

(74) 专利代理机构 广州领诚知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44856  
专利代理师 雷芬芬

(51) Int.Cl.  
B65B 3/22 (2006.01)

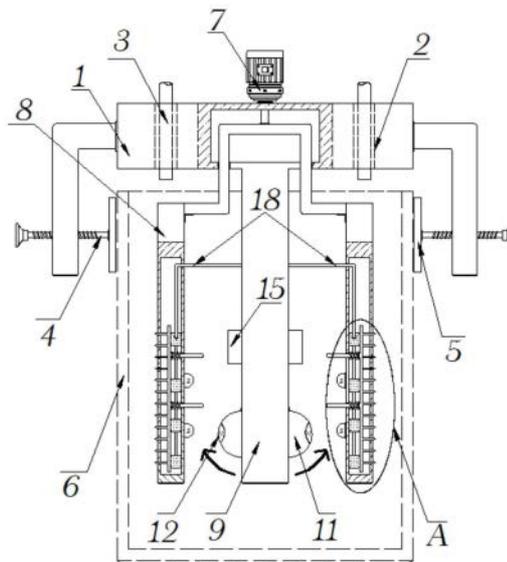
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

## (54) 发明名称

一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,包括限位盖、插接口、灌装管、限位螺杆、压紧块和灌装桶,所述限位盖的两侧开设有贯通的插接口,且插接口的内部插入有灌装管,所述限位盖的左右两端安装有限位螺杆,且限位螺杆的内端连接有压紧块;还包括:固定安装在所述限位盖上端中部的伺服电机,伺服电机的下端输出轴固定安装在活动架的上端中部,所述限位盖的下端中部固定连接有中心块;外套球,设置在所述中心块的下端边侧。该用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,能够在对涂料进行灌装时,能够有效的提高对灌装桶内气泡的消除范围,同时能够避免只能对固定区域内的气泡进行去除。



1. 一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,包括限位盖(1)、插接口(2)、灌装管(3)、限位螺杆(4)、压紧块(5)和灌装桶(6),所述限位盖(1)的两侧开设有贯通的插接口(2),且插接口(2)的内部插入有灌装管(3),所述限位盖(1)的左右两端安装有限位螺杆(4),且限位螺杆(4)的内端连接有压紧块(5),所述压紧块(5)位于灌装桶(6)的左右两侧;

其特征在于,还包括:

固定安装在所述限位盖(1)上端中部的伺服电机(7),伺服电机(7)的下端输出轴固定安装在活动架(8)的上端中部,所述限位盖(1)的下端中部固定连接有中心块(9);

外套球(11),设置在所述中心块(9)的下端边侧,所述外套球(11)的内部设置有内接球(10),且外套球(11)的外侧壁上镶嵌有侧向磁块(12),所述外套球(11)的上端插入有传动轴(13),且传动轴(13)的外侧套设有提供外套球(11)复位弹力的涡旋弹簧(14),所述传动轴(13)的端部固定安装在承载块(15)的下端中部;

引导杆(16),贯穿插入在所述承载块(15)的边侧,所述引导杆(16)和承载块(15)通过提供复位弹力的调节弹簧(17)相互连接,且承载块(15)的中部内侧填充有水源,所述承载块(15)的中部插入有连通管(18),且连通管(18)的左右两端分别伸入至活动架(8)的边侧内部并与最上端的水囊袋(19)相互连接;

输送管(20),用于连接相邻水囊袋(19),所述水囊袋(19)的外侧安装有水平板(21),且水平板(21)的边侧固定连接有尖刺杆(22),所述水平板(21)的内侧固定安装有推进杆(23),且水平板(21)通过内置弹簧(24)和活动架(8)的内壁相互贴合,所述水平板(21)的内侧固定安装有吸附磁珠(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:两侧所述外套球(11)在未旋转状态下相互贴合,且外套球(11)设置为内部空心结构的金属材质。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:所述内接球(10)在外套球(11)的内部设置有两个,且内接球(10)与外套球(11)为相同的金属材质,并且外套球(11)上的杆体和传动轴(13)构成旋转结构。

4. 根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:所述承载块(15)的边侧内壁和引导杆(16)的外壁相互贴合,且承载块(15)通过调节弹簧(17)和引导杆(16)构成弹性伸缩结构。

5. 根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:所述承载块(15)的中部通过连通管(18)与活动架(8)内部最上端的水囊袋(19)相互连通。

6. 根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:所述承载块(15)的中部能够在连通管(18)的中部滑动,且连通管(18)设置为硬质塑料制成。

7. 根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:所述水囊袋(19)位于水平板(21)与活动架(8)内壁之间,且相邻设置的水囊袋(19)均通过输送管(20)相互连通,并且水囊袋(19)和水平板(21)的侧边为固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其

特征在于:所述尖刺杆(22)在水平板(21)的外侧均匀分布,且尖刺杆(22)和活动架(8)为滑动连接,并且尖刺杆(22)的端部设置为圆锥形结构。

9.根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:所述水平板(21)通过内置弹簧(24)和活动架(8)构成弹性伸缩结构,且水平板(21)内侧的推进杆(23)端部设置为圆弧形结构。

10.根据权利要求1所述的一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,其特征在于:所述吸附磁珠(25)的磁性和外套球(11)边侧镶嵌的侧向磁块(12)磁性相反,且吸附磁珠(25)在水平板(21)的内侧设置有两个。

## 一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及灌装消泡装置技术领域,具体为一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置。

### 背景技术

[0002] 水性上光油涂料主要由主剂、溶剂、辅助剂三大类组成,具有无色,无味、透明感强且无毒、无有机挥发物和成本低等特点,在进行水性上光油涂料生产加工用为了便于后续的使用储存通常都会将其灌装至桶体的内部,然而在对涂料进行灌装时,桶体内部容易存在部分气泡,这些气泡与涂料长时间共存后容易导致涂料出现变质。

[0003] 然而现有的自动灌装消泡装置存在以下问题:

[0004] 如公开号为CN214986239U的一种减水剂灌装加工用消泡装置,其中包括安装筒,安装筒底端通过导槽转动连接有旋转环;安装筒通过轴座转动连接有传动齿轮;安装筒外周侧面开有安装槽;安装槽内部设有伺服电机;伺服电机转轴端与其中一传动齿轮端部固定连接;旋转环外周侧面环形阵列均开有收纳槽;收纳槽内部通过轴杆转动连接有消泡叶片;轴杆外周侧面与消泡叶片之间套设有扭力弹簧。在灌装时对原料进行除气泡时通过消泡叶片内侧的刺针可对部分气泡穿破消泡,但刺针在消泡叶片上为固定设置,同时消泡叶片的转动区域也是恒定的,从而导致消泡叶片和针刺在旋转的过程中只能对固定范围内的气泡进行穿破,进而降低了整体的消泡效果。

[0005] 所以我们提出了一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,以便于解决上述中提出的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的自动灌装消泡装置在灌装时对原料进行除气泡时通过消泡叶片内侧的刺针可对部分气泡穿破消泡,但刺针在消泡叶片上为固定设置,同时消泡叶片的转动区域也是恒定的,从而导致消泡叶片和针刺在旋转的过程中只能对固定范围内的气泡进行穿破,进而降低了整体的消泡效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,包括限位盖、插接口、灌装管、限位螺杆、压紧块和灌装桶,所述限位盖的两侧开设有贯通的插接口,且插接口的内部插入有灌装管,所述限位盖的左右两端安装有限位螺杆,且限位螺杆的内端连接有压紧块,所述压紧块位于灌装桶的左右两侧;

[0008] 还包括:

[0009] 固定安装在所述限位盖上端中部的伺服电机,伺服电机的下端输出轴固定安装在活动架的上端中部,所述限位盖的下端中部固定连接为中心块;

[0010] 外套球,设置在所述中心块的下端边侧,所述外套球的内部设置有内接球,且外套球的外侧壁上镶嵌有侧向磁块,所述外套球的上端插入有传动轴,且传动轴的外侧套设有

提供外套球复位弹力的涡旋弹簧,所述传动轴的端部固定安装在承载块的下端中部;

[0011] 引导杆,贯穿插入在所述承载块的边侧,所述引导杆和承载块通过提供复位弹力的调节弹簧相互连接,且承载块的中部内侧填充有水源,所述承载块的中部插入有连通管,且连通管的左右两端分别伸入至活动架的边侧内部并与最上端的水囊袋相互连接;

[0012] 输送管,用于连接相邻水囊袋,所述水囊袋的外侧安装有水平板,且水平板的边侧固定连接有尖刺杆,所述水平板的内侧固定安装有推进杆,且水平板通过内置弹簧和活动架的内壁相互贴合,所述水平板的内侧固定安装有吸附磁珠。

[0013] 优选的,两侧所述外套球在未旋转状态下相互贴合,且外套球设置为内部空心结构的金属材质。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过两个外套球的往复转动从而能够使其两者相互接触后发生碰撞并产生震动,同时利用外套球的空心结构能够减小自身的配重。

[0015] 优选的,所述内接球在外套球的内部设置有两个,且内接球与外套球为相同的金属材质,并且外套球上的杆体和传动轴构成旋转结构。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过外套球的转动从而能够使得内部的内接球能够与其发生碰撞,利用外套球从而将震动传递至周围的涂料中,进而将涂料中的气泡震碎。

[0017] 优选的,所述承载块的边侧内壁和引导杆的外壁相互贴合,且承载块通过调节弹簧和引导杆构成弹性伸缩结构。

[0018] 通过采用上述技术方案,引导杆的外壁和承载块的内壁相互贴合,从而能够保证承载块在引导杆上移动的稳定性,同时利用调节弹簧的设置能够使得移动后的承载块进行复位回弹。

[0019] 优选的,所述承载块的中部通过连通管与活动架内部最上端的水囊袋相互连通。

[0020] 通过采用上述技术方案,当水囊袋内部的容积发生变化时,从而能够通过连通管对水囊袋内部的水源进行吸取和排放。

[0021] 优选的,所述承载块的中部能够在连通管的中部滑动,且连通管设置为硬质塑料制成。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过承载块在连通管中部的转动从而能够改变外套球的高度。

[0023] 优选的,所述水囊袋位于水平板与活动架内壁之间,且相邻设置的水囊袋均通过输送管相互连通,并且水囊袋和水平板的侧边为固定连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过输送管的设置从而能够使其内部的水源能够相互连通,同时利用水平板的移动能够使其水囊袋进行拉伸和挤压。

[0025] 优选的,所述尖刺杆在水平板的外侧均匀分布,且尖刺杆和活动架为滑动连接,并且尖刺杆的端部设置为圆锥形结构。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过尖刺杆在活动架上的移动从而能够使其对不同旋转范围内的气泡进行戳破。

[0027] 优选的,所述水平板通过内置弹簧和活动架构成弹性伸缩结构,且水平板内侧的推进杆端部设置为圆弧形结构。

[0028] 通过采用上述技术方案,利用内置弹簧的设置能够使得移动后的水平板进行复位,由此即可实现水平板的往复移动,同时通过推进杆端部的弧形结构能够在与外套球接

触后被挤压。

[0029] 优选的,所述吸附磁珠的磁性和外套球边侧镶嵌的侧向磁块磁性相反,且吸附磁珠在水平板的内侧设置有两个。

[0030] 通过采用上述技术方案,通过侧向磁珠和吸附磁珠之间的距离靠近,从而能够对侧向磁块产生磁吸力。

[0031] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,能够在对涂料进行灌装时,能够有效的提高对灌装桶内气泡的消除范围,同时能够避免只能对固定区域内的气泡进行去除;

[0032] 1、设置有活动架,通过活动架的正反转从而能够对灌装桶内部的涂料进行搅动,由此来将涂料内部的气泡搅碎,同时当活动架正反转时利用吸附磁珠和侧向磁块之间的距离变化,能够使得外套球进行往复旋转,通过外套球往复转动过程中碰撞时产生的震动能够周围涂料中的气泡震碎,当两侧的外套球发生碰撞后,其内部的内接球也能够与之发生碰撞,由此来提高外套球的震动效果;

[0033] 2、设置有外套球,通过外套球的转动从而能够对推进杆进行挤压,由此即可使得水平板带动尖刺杆进行移动,通过活动架在旋转过程中尖刺杆的移动从而能够对不同旋转直径内涂料中的气泡戳破,进而以此来提高整体的除气泡效果;

[0034] 3、设置有水囊袋,当水平板向活动架的外侧进行移动后,通过水平板的移动从而能够对水囊袋进行拉伸,当水囊袋拉伸后其内部的容积增大,此时水囊袋能够通过连通管对承载块内部的水源吸取,当承载块内部的水源减少后,承载块的自重降低,此时承载块在调节弹簧的作用下向上移动,当水平板复位后,水囊袋也同样发生复原,此时水囊袋内部吸取的水源重新回流至承载块的内部,承载块的自重增加后向下移动,由此即实现了承载块的上下往复移动,通过承载块的上下往复移动进而能够下端的外套球也同样发生移动,利用外套球的上下移动从而能够使其不同深度的涂料中产生震动进行消泡。

## 附图说明

[0035] 图1为本发明正面剖视结构示意图;

[0036] 图2为本发明限位盖和中心块仰视结构示意图;

[0037] 图3为本发明外套球和传动轴正面结构示意图;

[0038] 图4为本发明承载块和引导杆侧视结构示意图;

[0039] 图5为本发明传动轴和涡旋弹簧剖视结构示意图;

[0040] 图6为本发明内接球和外套球剖视结构示意图;

[0041] 图7为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0042] 图8为本发明水平板和推进杆立体结构示意图。

[0043] 图中:1、限位盖;2、插接口;3、灌装管;4、限位螺杆;5、压紧块;6、灌装桶;7、伺服电机;8、活动架;9、中心块;10、内接球;11、外套球;12、侧向磁块;13、传动轴;14、涡旋弹簧;15、承载块;16、引导杆;17、调节弹簧;18、连通管;19、水囊袋;20、输送管;21、水平板;22、尖刺杆;23、推进杆;24、内置弹簧;25、吸附磁珠。

## 具体实施方式

[0044] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0045] 实施例一:

[0046] 现有的自动灌装消泡装置在灌装时对原料进行除气泡时通过消泡叶片内侧的刺针可对部分气泡穿破消泡,但刺针在消泡叶片上为固定设置,同时消泡叶片的转动区域也是恒定的,从而导致消泡叶片和针刺在旋转的过程中只能对固定范围内的气泡进行穿破,进而降低了整体的消泡效果,为了解决这一技术问题,本发明提供如下技术方案:一种用于高分子水性光油涂料生产的自动灌装消泡装置,包括限位盖1、插接口2、灌装管3、限位螺杆4、压紧块5和灌装桶6,限位盖1的两侧开设有贯通的插接口2,且插接口2的内部插入有灌装管3,限位盖1的左右两端安装有限位螺杆4,且限位螺杆4的内端连接有压紧块5,压紧块5位于灌装桶6的左右两侧;还包括:固定安装在限位盖1上端中部的伺服电机7,伺服电机7的下端输出轴固定安装在活动架8的上端中部,限位盖1的下端中部固定连接为中心块9;外套球11,设置在中心块9的下端边侧,外套球11的内部设置有内接球10,且外套球11的外侧壁上镶嵌有侧向磁块12,外套球11的上端插入有传动轴13,且传动轴13的外侧套设有提供外套球11复位弹力的涡旋弹簧14,传动轴13的端部固定安装在承载块15的下端中部;引导杆16,贯穿插入在承载块15的边侧,引导杆16和承载块15通过提供复位弹力的调节弹簧17相互连接,且承载块15的中部内侧填充有水源,承载块15的中部插入有连通管18,且连通管18的左右两端分别伸入至活动架8的边侧内部并与最上端的水囊袋19相互连接;内接球10在外套球11的内部设置有两个,且内接球10与外套球11为相同的金属材质,并且外套球11上的杆体和传动轴13构成旋转结构。承载块15的边侧内壁和引导杆16的外壁相互贴合,且承载块15通过调节弹簧17和引导杆16构成弹性伸缩结构。承载块15的中部通过连通管18与活动架8内部最上端的水囊袋19相互连通。承载块15的中部能够在连通管18的中部滑动,且连通管18设置为硬质塑料制成。吸附磁珠25的磁性和外套球11边侧镶嵌的侧向磁块12磁性相反,且吸附磁珠25在水平板21的内侧设置有两个。

[0047] 本实施例的工作原理是:如图1-8所示,当需要对涂料进行灌装消泡时,将限位盖1放置在灌装桶6的上方,此时转动限位盖1左右两侧的限位螺杆4,限位螺杆4的转动能够使得压紧块5向灌装桶6的内壁进行移动,通过压紧块5移动后与灌装桶6的贴合接触,从而能够使其限位盖1固定在灌装桶6上,接着将灌装机的灌装管3插入至插接口2的内部进行灌装,在灌装的过程中开启伺服电机7,伺服电机7的开启能够使得下端的的活动架8进行正反转,通过活动架8的正反转从而能够将涂料中的气泡搅碎,同时当活动架8转动后其内侧的吸附磁珠25和外套球11边侧的侧向磁块12相互靠近时,利用磁铁之间的磁吸力,从而能够使得外套球11围绕传动轴13向外侧转动,当活动架8转动后其内侧的吸附磁珠25和外套球11边侧的侧向磁块12相互远离时,外套球11在涡旋弹簧14的作用下进行复位,此时两侧的外套球11之间发生碰撞,利用外套球11碰撞后产生的震动即可将周围涂料中的气泡震碎,同时当外套球11发生碰撞后其内侧的内接球10也能够与之发生碰撞,通过内接球10与外套球11内壁的膨胀,从而能够提高外套球11的碰撞震动效果,同时当外套球11向外侧转动后,

外套球11的弧面与推进杆23的内端相互接触后,从而能够对推进杆23进行挤压推动,利用推进杆23的移动从而能够使得固定连接的水平板21带动其上的尖刺杆22进行同步移动,通过活动架8在旋转过程中尖刺杆22的伸缩移动,进而能够对不同旋转直径涂料内的气泡戳破。

[0048] 实施例二:

[0049] 现有的自动灌装消泡装置在通过震动的方式将灌装后涂料内部存在的气泡进行震碎时,通常只能对恒定范围内的气泡震碎,而在面对较多的涂料消泡时,则整体的震动除气泡的方式效果较差,为了解决这一技术问题,本发明在上述实施例一的基础上提供了如下技术方案,输送管20,用于连接相邻水囊袋19,水囊袋19的外侧安装有水平板21,且水平板21的边侧固定连接有尖刺杆22,水平板21的内侧固定安装有推进杆23,且水平板21通过内置弹簧24和活动架8的内壁相互贴合,水平板21的内侧固定安装有吸附磁珠25。两侧外套球11在未旋转状态下相互贴合,且外套球11设置为内部空心结构的金属材质。水囊袋19位于水平板21与活动架8内壁之间,且相邻设置的水囊袋19均通过输送管20相互连通,并且水囊袋19和水平板21的侧边为固定连接。尖刺杆22在水平板21的外侧均匀分布,且尖刺杆22和活动架8为滑动连接,并且尖刺杆22的端部设置为圆锥形结构。水平板21通过内置弹簧24和活动架8构成弹性伸缩结构,且水平板21内侧的推进杆23端部设置为圆弧形结构。

[0050] 本实施例的工作原理是:如图1、图3-5和图7所示,当水平板21向活动架8的外侧移动后,从而能够使其水囊袋19进行拉绳,此时水囊袋19内部的容量增大,水囊袋19通过连通管18对承载块15内部的水源进行吸取,此时承载块15内部的水源减少后其自重也随之降低,承载块15在调节弹簧17的作用下向上移动,当水平板21复位向活动架8的内侧进行移动时,水囊袋19发生复原,此时水囊袋19内部的水源通过连通管18回流至承载块15的内部,承载块15内部的水源增多后其自重也随之增加,承载块15从而在引导杆16上进行移动并将调节弹簧17压缩,通过承载块15的上下往复移动从而能够带动下端的外套球11进行同步运动,利用外套球11的上下往复移动进而能够在不同深度层次的涂料中产生震动,进而来再一次的提高对灌装桶6内涂料的消泡效果。

[0051] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0052] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

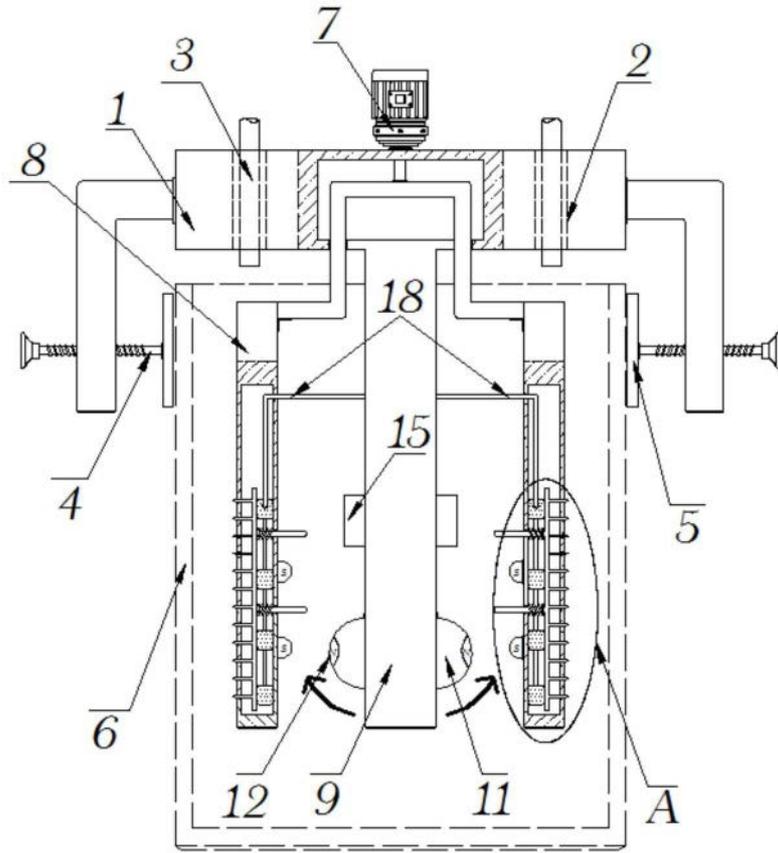


图1

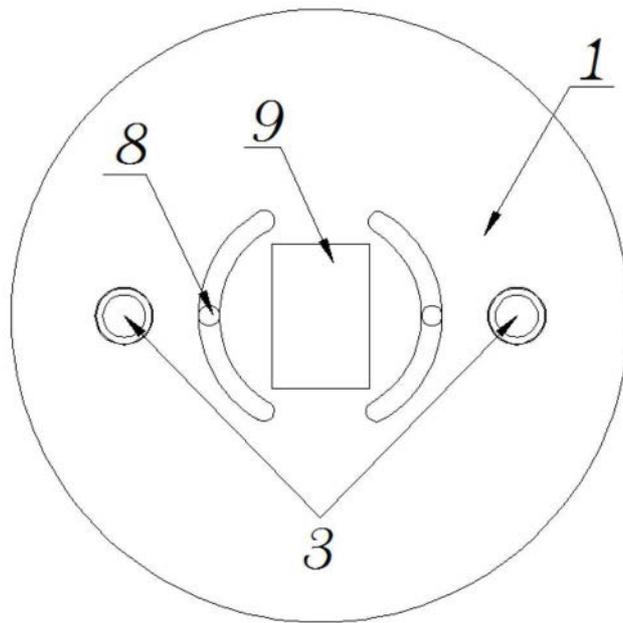


图2

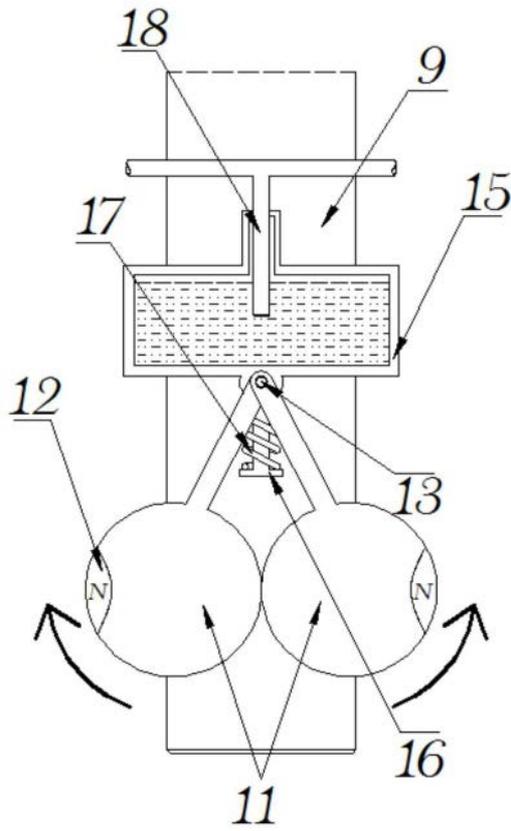


图3

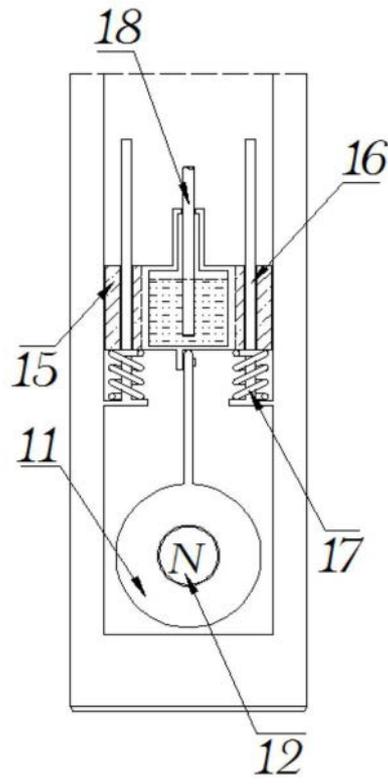


图4

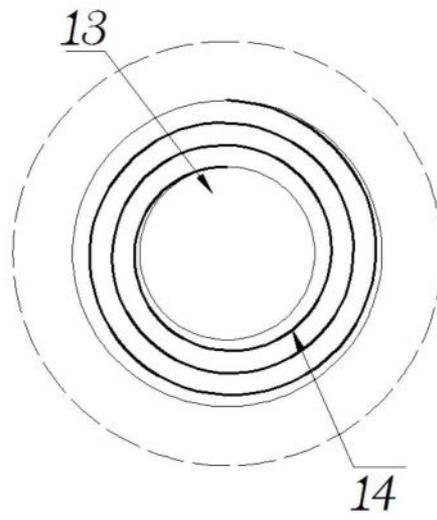


图5

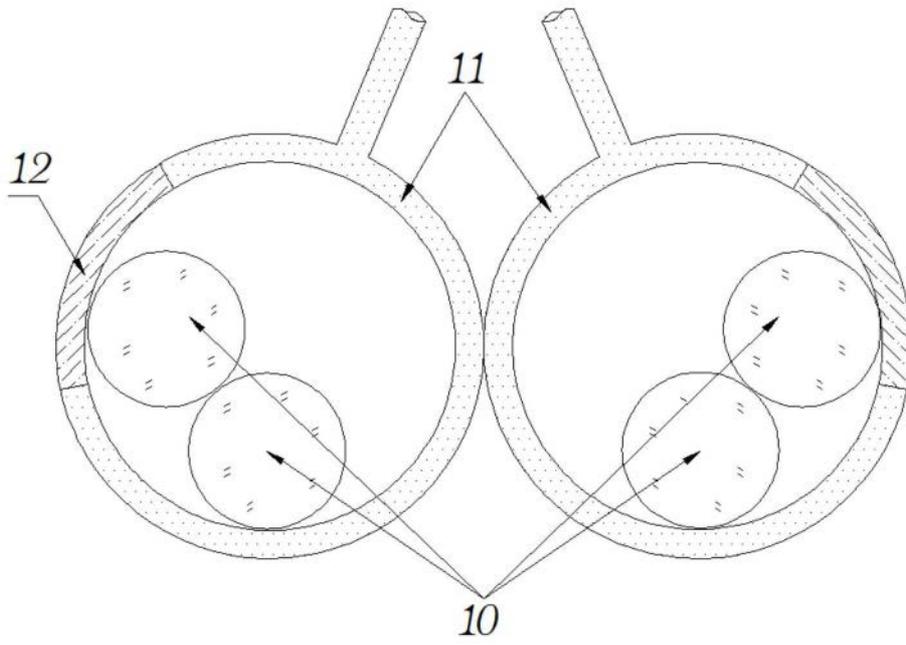


图6

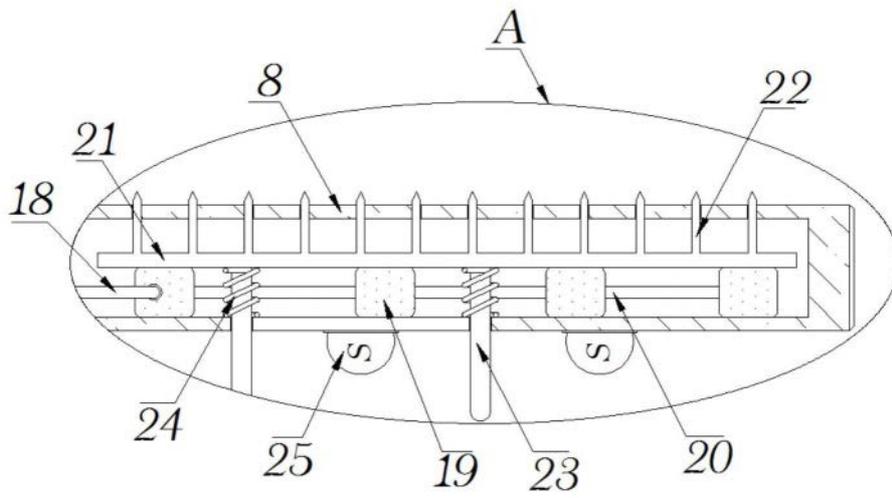


图7

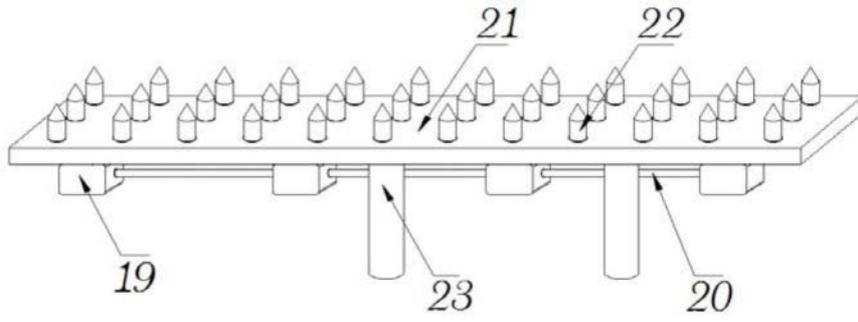


图8