(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112974121 A
(43)申请公布日 2021.06.18

(21)申请号 202110225890.6

(22)申请日 2021.03.01

(71)申请人 南京企航橡塑有限公司
地址 210000 江苏省南京市浦口经济开发区兰花路16号

(72)发明人 王军

(74)专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320
代理人 宋萍

(51)Int.Cl.
B05C 1/08(2006.01)
B05B 15/50(2018.01)
B05B 15/55(2018.01)

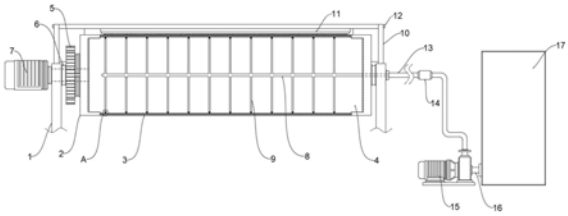
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法，涉及施胶辊技术领域，为解决现有的施胶辊在使用完成后清洁较为不便的问题。所述施胶架之间设置有外辊，所述外辊的两端均固定设置有旋转轴，所述外辊之间固定设置有施胶网筒，所述施胶网筒的内部设置有内辊，所述内辊的外壁与施胶网筒的内壁相贴合，所述内辊内部的中间位置处设置有输液主管，所述输液主管的外部呈环状均匀设置有若干组输液支管，且输液支管与输液主管密封固定，所述输液支管靠近施胶网筒的一端均设置有防堵机构，所述内辊的一侧固定设置有安装轴，所述安装轴分别于旋转轴和施胶架通过轴承转动连接，所述施胶架的上端固定设置有扇形罩，所述扇形罩的内部安装有刮料机构。



CN 112974121 A

1.一种具有自清洁功能的施胶辊，包括施胶架(1)，其特征在于：所述施胶架(1)之间设置有外辊(2)，所述外辊(2)的两端均固定设置有旋转轴(6)，且旋转轴(6)与施胶架(1)通过轴承转动连接，所述外辊(2)之间固定设置有施胶网筒(3)，所述施胶网筒(3)的内部设置有内辊(4)，且内辊(4)与外辊(2)通过轴承转动连接，所述内辊(4)的外壁与施胶网筒(3)的内壁相贴合，所述内辊(4)内部的中间位置处设置有输液主管(8)，所述输液主管(8)的外部呈环状均匀设置有若干组输液支管(9)，且输液支管(9)与输液主管(8)密封固定，所述输液支管(9)靠近施胶网筒(3)的一端均设置有防堵机构(21)，所述内辊(4)的一侧固定设置有安装轴(18)，且安装轴(18)的一端穿过旋转轴(6)延伸至施胶架(1)的另一端，所述安装轴(18)分别于旋转轴(6)和施胶架(1)通过轴承转动连接，所述施胶架(1)的上端固定设置有扇形罩(10)，所述扇形罩(10)的内部安装有刮料机构(11)。

2.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的施胶辊，其特征在于：所述施胶架(1)的一侧设置有驱动电机(7)，且驱动电机(7)与施胶架(1)通过螺栓固定，所述驱动电机(7)的输出轴与安装轴(18)通过联轴器传动连接，所述旋转轴(6)的外部设置有传动轮(5)，且传动轮(5)与旋转轴(6)过盈连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的施胶辊，其特征在于：所述施胶架(1)一侧的前后均设置有第一通孔(19)，所述第一通孔(19)的内部滑动设置有定位销(20)，且定位销(20)的一端穿过施胶架(1)延伸至外辊(2)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的施胶辊，其特征在于：所述施胶架(1)的另一侧设置有清洁液箱(17)，所述清洁液箱(17)的一侧设置有水泵(15)，且清洁液箱(17)与水泵(15)之间通过连接管(16)密封固定，所述水泵(15)的另一端密封固定有进液管(13)，且进液管(13)的一端与输液主管(8)密封固定，所述进液管(13)的中间位置处固定设置有流量阀(14)。

5.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的施胶辊，其特征在于：所述防堵机构(21)的上方设置有固定环(23)，所述固定环(23)的中间位置处设置有第三通孔(28)，所述固定环(23)的下方设置有安装环(24)，所述安装环(24)的上端设有四个呈环形均匀分布的第一弹簧(26)，所述第一弹簧(26)的上端设置有密封块(25)，且密封块(25)与第三通孔(28)相适配，所述密封块(25)的下端设有四个呈环形均匀分布的顶杆(27)，所述输液支管(9)的一端设置有第二通孔(22)，且顶杆(27)与第二通孔(22)滑动连接，所述顶杆(27)的直径小于第二通孔(22)。

6.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的施胶辊，其特征在于：所述扇形罩(10)的内部设置有滑动槽(33)，所述滑动槽(33)的内部安装有滑动块(32)，且滑动块(32)与滑动槽(33)滑动连接，所述滑动块(32)的下端与刮料机构(11)固定连接，所述扇形罩(10)的两侧均安装有调节螺栓(12)，且调节螺栓(12)的一端穿过扇形罩(10)与滑动块(32)通过螺纹配合。

7.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的施胶辊，其特征在于：所述刮料机构(11)由套板(29)、滑动板(30)、毛刷(31)和第二弹簧(34)组成，所述滑动板(30)与套板(29)滑动连接，且第二弹簧(34)的两端分别与滑动板(30)和套板(29)固定连接，所述毛刷(31)固定于滑动板(30)的下端，且毛刷(31)与施胶网筒(3)的表面相贴合。

8.基于权利要求1-7任意一项所述具有自清洁功能的施胶辊的使用方法，其特征在于：

包括如下步骤：

步骤一、对施胶辊的表面进行清理，将定位销(20)沿第一通孔(19)进行插入，直至定位销(20)的一端延伸至外辊(2)的内部，形成对外辊(2)在该位置处的固定，开启水泵(15)，水泵(15)将清洁液分别送至若干个输液支管(9)，通过第二通孔(22)附着在内辊(4)的表面，与表面乳胶或其他纸张杂质产生附着；

步骤二、开启驱动电机(7)，令内辊(4)在外辊(2)的内部发生旋转，由于外辊(2)被定位销(20)所限位，因此不与内部发生同步转动，转动过程中，施胶网筒(3)内的网状结构对内辊(4)表面的乳胶等杂质进行刮擦，从而快速实现与内辊(4)表面发生分离，逐渐实现对表面乳胶等杂质的清洁工作；

步骤三、内辊(4)发生旋转的同时根据需求对刮料机构(11)在扇形罩(10)内的位置进行调节，在滑动块(32)与滑动槽(33)的配合下能够方便地对刮料机构(11)的位置进行调节，调节完成后只需旋转调节螺栓(12)，实现刮料机构(11)在该位置处的固定，那么内辊(4)在旋转的过程中，与刮料机构(11)下方的毛刷(31)产生接触，进一步将表面的乳胶残留进行清除。

一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及施胶辊技术领域，具体为一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法。

背景技术

[0002] 施胶机分为水平式和斜式两种形式，气动加压，表面施胶的目的通常是阻止液体渗透，获得较好的表面性能及改进纸页的物理性能(诸如表面强度和内结合力)，是改善原纸性能的有效手段，施胶辊是施胶机上重要的组成部分，将乳化的胶液连续、均匀、稳定地涂敷在成纸表面，经过浸润、渗透挤压等一系列的物理作用，在成纸的表面形成一层极薄地防水层，大幅度提高纸张的吸水性，同时在胶液的作用下提高纤维之间的结合强度和纸张的紧度，从而提高纸张的横向环压指数、纵向裂断长等技术指标。

[0003] 但是，现有的施胶辊由于在工作过程中表面会附着大量的乳胶，在每次使用完后对表进行清理时，不仅提高了工作人员的工作负担，而且乳胶清洁起来较为繁琐，不能够快速实现与施胶辊的分离，因此不满足现有的需求，对此我们提出了一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法，以解决上述背景技术中提出的施胶辊在使用完成后清洁较为不便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法，包括施胶架，所述施胶架之间设置有外辊，所述外辊的两端均固定设置有旋转轴，且旋转轴与施胶架通过轴承转动连接，所述外辊之间固定设置有施胶网筒，所述施胶网筒的内部设置有内辊，且内辊与外辊通过轴承转动连接，所述内辊的外壁与施胶网筒的内壁相贴合，所述内辊内部的中间位置处设置有输液主管，所述输液主管的外部呈环状均匀设置有若干组输液支管，且输液支管与输液主管密封固定，所述输液支管靠近施胶网筒的一端均设置有防堵机构，所述内辊的一侧固定设置有安装轴，且安装轴的一端穿过旋转轴延伸至施胶架的另一端，所述安装轴分别于旋转轴和施胶架通过轴承转动连接，所述施胶架的上端固定设置有扇形罩，所述扇形罩的内部安装有刮料机构。

[0006] 优选的，所述施胶架的一侧设置有驱动电机，且驱动电机与施胶架通过螺栓固定，所述驱动电机的输出轴与安装轴通过联轴器传动连接，所述旋转轴的外部设置有传动轮，且传动轮与旋转轴过盈连接。

[0007] 优选的，所述施胶架一侧的前后均设置有第一通孔，所述第一通孔的内部滑动设置有定位销，且定位销的一端穿过施胶架延伸至外辊的内部。

[0008] 优选的，所述施胶架的另一侧设置有清洁液箱，所述清洁液箱的一侧设置有水泵，且清洁液箱与水泵之间通过连接管密封固定，所述水泵的另一端密封固定有进液管，且进液管的一端与输液主管密封固定，所述进液管的中间位置处固定设置有流量阀。

[0009] 优选的，所述防堵机构的上方设置有固定环，所述固定环的中间位置处设置有第三通孔，所述固定环的下方设置有安装环，所述安装环的上端设有四个呈环形均匀分布的第一弹簧，所述第一弹簧的上端设置有密封块，且密封块与第三通孔相适配，所述密封块的下端设有四个呈环形均匀分布的顶杆，所述输液支管的一端设置有第二通孔，且顶杆与第二通孔滑动连接，所述顶杆的直径小于第二通孔。

[0010] 优选的，所述扇形罩的内部设置有滑动槽，所述滑动槽的内部安装有滑动块，且滑动块与滑动槽滑动连接，所述滑动块的下端与刮料机构固定连接，所述扇形罩的两侧均安装有调节螺栓，且调节螺栓的一端穿过扇形罩与滑动块通过螺纹配合。

[0011] 优选的，所述刮料机构由套板、滑动板、毛刷和第二弹簧组成，所述滑动板与套板滑动连接，且第二弹簧的两端分别与滑动板和套板固定连接，所述毛刷固定于滑动板的下端，且毛刷与施胶网筒的表面相贴合。

[0012] 具有自清洁功能的施胶辊的使用方法，包括如下步骤：

[0013] 步骤一、对施胶辊的表面进行清理，将定位销沿第一通孔进行插入，直至定位销的一端延伸至外辊的内部，形成对外辊在该位置处的固定，开启水泵，水泵将清洁液分别送至若干个输液支管，通过第二通孔附着在内辊的表面，与表面乳胶或其他纸张杂质产生附着；

[0014] 步骤二、开启驱动电机，令内辊在外辊的内部发生旋转，由于外辊被定位销所限位，因此不与内部发生同步转动，转动过程中，施胶网筒内的网状结构对内辊表面的乳胶等杂质进行刮擦，从而快速实现与内辊表面发生分离，逐渐实现对表面乳胶等杂质的清洁工作；

[0015] 步骤三、内辊发生旋转的同时根据需求对刮料机构在扇形罩内的位置进行调节，在滑动块与滑动槽的配合下能够方便地对刮料机构的位置进行调节，调节完成后只需旋转调节螺栓，实现刮料机构在该位置处的固定，那么内辊在旋转的过程中，与刮料机构下方的毛刷产生接触，进一步将表面的乳胶残留进行清除。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 1、本发明的施胶辊由外辊以及内辊组成，两者通过轴承转动，外辊的表面固定设置有施胶网筒，而内辊为氟橡胶材质，其表面与施胶网筒的内壁相贴合，在对纸张进行涂胶的过程中，施胶网筒与内辊在摩擦力的作用下整体呈同步转动，乳胶则填充于施胶网筒与内辊形成的网眼中，在与纸张接触时，仅仅网眼表面的一层乳胶与纸张相贴合，从而其表面形成网状式涂胶形态，这种结构不仅避免了涂胶过多影响纸张的贴合问题，同时能够减小乳胶的额外消耗。

[0018] 2、本发明通过在内辊的内部设置有输液管道，输液管道由输液主管和输液支管组成，对施胶辊的表面进行清理时，将定位销沿第一通孔进行插入，直至定位销的一端延伸至外辊的内部，形成对外辊在该位置处的固定，同时开启水泵和驱动电机，水泵对清洁液箱内部的清洁液进行挤压通过进液管输送至输液主管，在由输液主管将清洁液分别送至若干个输液支管，那么清洁液通过第二通孔附着在内辊的表面，形成与表面乳胶或其他纸张杂质的附着，在驱动电机的驱动下，令内辊在外辊的内部发生旋转，由于外辊被定位销所限位，因此不与内部发生同步转动，转动过程中，施胶网筒内的网状结构对内辊表面的乳胶等杂质进行刮擦，从而快速实现与内辊表面发生分离，两者内辊的不断转动，逐渐实现对表面乳胶等杂质的清洁工作，通过这种方式，利用施胶网筒与内辊之间发生相对旋转，在摩擦的过

程中令表面乳胶等杂质进行清洁，相较于现有的清理方式，不仅降低了工作人员的清理负担，同时确保整体的清洁效果。

[0019] 3、本发明通过在外辊的外部安装有扇形罩，扇形罩的内部安装有滑动式刮料机构，内辊发生旋转的同时根据需求对刮料机构在扇形罩内的位置进行调节，在滑动块与滑动槽的配合下能够方便地对刮料机构的位置进行调节，调节完成后只需旋转调节螺栓，调节螺栓在与滑动块在螺纹配合下，从而其一端逐渐朝滑动块的内部延伸，而另一端与扇形罩发生紧密贴合，从而实现刮料机构在该位置处的固定，那么内辊在旋转的过程中，与刮料机构下方的毛刷产生接触，进一步将表面的乳胶残留进行清除，从而确保对施胶辊表面的清洁效果，同时刮料机构由套板、滑动板和第二弹簧组成，通过这种方式，在内辊表面的残留凸起对滑动板产生冲击时，在其内部第二弹簧的弹性形变下，将冲击力进行抵消，从而有效对刮料机构形成保护，提高整体的使用寿命。

[0020] 4、本发明通过设置有防堵机构，在对纸张进行涂胶的状态下，密封块受第一弹簧作用，对第三通孔形成密封，避免外部的乳胶进入输液支管内部对其造成堵塞，在进行输液的过程中，水压对密封块造成挤压，使得第一弹簧发生收缩，之间的空隙能够令清洁液通过，在密封块移动的过程中，顶杆延伸至第二通孔的内部，实现对其内部乳胶的挤出，为清洁液的通过提高空间，由于第二通孔的直径大于顶杆，那么清洁液通过两者之间的缝隙逐渐呈分散状溢出至内部的外部，实现对其表面的覆盖，通过这种方式，一方面提高了清洁液在内部表面附着的均匀性，另一方面，能够避免涂胶对输液支管和第二通孔造成堵塞。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的整体侧视图；

[0023] 图3为本发明的施胶辊立体图；

[0024] 图4为本发明的施胶辊内部剖视图；

[0025] 图5为本发明的图1中A区域局部放大图；

[0026] 图6为本发明的图2中B区域局部放大图。

[0027] 图中：1、施胶架；2、外辊；3、施胶网筒；4、内辊；5、传动轮；6、旋转轴；7、驱动电机；8、输液主管；9、输液支管；10、扇形罩；11、刮料机构；12、调节螺栓；13、进液管；14、流量阀；15、水泵；16、连接管；17、清洁液箱；18、安装轴；19、第一通孔；20、定位销；21、防堵机构；22、第二通孔；23、固定环；24、安装环；25、密封块；26、第一弹簧；27、顶杆；28、第三通孔；29、套板；30、滑动板；31、毛刷；32、滑动块；33、滑动槽；34、第二弹簧。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：一种具有自清洁功能的施胶辊及其使用方法，包括施胶架1，施胶架1之间设置有外辊2，外辊2的两端均固定设置有旋转轴6，且旋转轴6与施胶架1通过轴承转动连接，外辊2之间固定设置有施胶网筒3，施胶网筒3的内部设置有内辊4，且内辊4与外辊2通过轴承转动连接，内辊4的外壁与施胶网筒3的内壁相贴合，内

辊4内部的中间位置处设置有输液主管8，输液主管8的外部呈环状均匀设置有若干组输液支管9，且输液支管9与输液主管8密封固定，输液支管9靠近施胶网筒3的一端均设置有防堵机构21，内辊4的一侧固定设置有安装轴18，且安装轴18的一端穿过旋转轴6延伸至施胶架1的另一端，安装轴18分别于旋转轴6和施胶架1通过轴承转动连接，施胶架1的上端固定设置有扇形罩10，扇形罩10的内部安装有刮料机构11。

[0030] 进一步，施胶架1的一侧设置有驱动电机7，且驱动电机7与施胶架1通过螺栓固定，驱动电机7的输出轴与安装轴18通过联轴器传动连接，旋转轴6的外部设置有传动轮5，且传动轮5与旋转轴6过盈连接，通过这种方式，利用施胶网筒3与内辊4之间发生相对旋转，在摩擦的过程中令表面乳胶等杂质进行清洁，相较于现有的清理方式，不仅降低了工作人员的清理负担，同时确保整体的清洁效果。

[0031] 进一步，施胶架1一侧的前后均设置有第一通孔19，第一通孔19的内部滑动设置有定位销20，且定位销20的一端穿过施胶架1延伸至外辊2的内部，将定位销20沿第一通孔19进行插入，直至定位销20的一端延伸至外辊2的内部，形成对外辊2在该位置处的固定。

[0032] 进一步，施胶架1的另一侧设置有清洁液箱17，清洁液箱17的一侧设置有水泵15，且清洁液箱17与水泵15之间通过连接管16密封固定，水泵15的另一端密封固定有进液管13，且进液管13的一端与输液主管8密封固定，进液管13的中间位置处固定设置有流量阀14，水泵15对清洁液箱17内部的清洁液进行加压，通过进液管13输送至输液主管8，在由输液主管8将清洁液分别送至若干个输液支管9，那么清洁液通过第二通孔22附着在内辊4的表面，形成与表面乳胶或其他纸张杂质的附着。

[0033] 进一步，防堵机构21的上方设置有固定环23，固定环23的中间位置处设置有第三通孔28，固定环23的下方设置有安装环24，安装环24的上端设有四个呈环形均匀分布的第一弹簧26，第一弹簧26的上端设置有密封块25，且密封块25与第三通孔28相适配，密封块25的下端设有四个呈环形均匀分布的顶杆27，输液支管9的一端设置有第二通孔22，且顶杆27与第二通孔22滑动连接，顶杆27的直径小于第二通孔22，密封块25受第一弹簧26作用，对第三通孔28形成密封，避免外部的乳胶进入输液支管9内部对其造成堵塞，在进行输液的过程中，水压对密封块25造成挤压，使得第一弹簧26发生收缩，之间的空隙能够令清洁液通过，在密封块25移动的过程中，顶杆27延伸至第二通孔22的内部，实现对其内部乳胶的挤出，为清洁液的通过提高空间，那么清洁液通过两者之间的缝隙逐渐呈分散状溢出至内部的外部，实现对其表面的覆盖。

[0034] 进一步，扇形罩10的内部设置有滑动槽33，滑动槽33的内部安装有滑动块32，且滑动块32与滑动槽33滑动连接，滑动块32的下端与刮料机构11固定连接，扇形罩10的两侧均安装有调节螺栓12，且调节螺栓12的一端穿过扇形罩10与滑动块32通过螺纹配合，调节完成后只需旋转调节螺栓12，调节螺栓12在与滑动块32在螺纹配合下，从而其一端逐渐朝滑动块32的内部延伸，而另一端与扇形罩10发生紧密贴合，从而实现刮料机构11在该位置处的固定。

[0035] 进一步，刮料机构11由套板29、滑动板30、毛刷31和第二弹簧34组成，滑动板30与套板29滑动连接，且第二弹簧34的两端分别与滑动板30和套板29固定连接，毛刷31固定于滑动板30的下端，且毛刷31与施胶网筒3的表面相贴合，通过这种方式，在内辊4表面的残留凸起对滑动板30产生冲击时，在其内部第二弹簧34的弹性形变下，将冲击力进行抵消，从而

有效对刮料机构11形成保护，提高整体的使用寿命。

[0036] 具有自清洁功能的施胶辊的使用方法，包括如下步骤：

[0037] 步骤一、对施胶辊的表面进行清理，将定位销20沿第一通孔19进行插入，直至定位销20的一端延伸至外辊2的内部，形成对外辊2在该位置处的固定，开启水泵15，水泵15将清洁液分别送至若干个输液支管9，通过第二通孔22附着在内辊4的表面，与表面乳胶或其他纸张杂质产生附着；

[0038] 步骤二、开启驱动电机7，令内辊4在外辊2的内部发生旋转，由于外辊2被定位销20所限位，因此不与内部发生同步转动，转动过程中，施胶网筒3内的网状结构对内辊4表面的乳胶等杂质进行刮擦，从而快速实现与内辊4表面发生分离，逐渐实现对表面乳胶等杂质的清洁工作；

[0039] 步骤三、内辊4发生旋转的同时根据需求对刮料机构11在扇形罩10内的位置进行调节，在滑动块32与滑动槽33的配合下能够方便地对刮料机构11的位置进行调节，调节完成后只需旋转调节螺栓12，实现刮料机构11在该位置处的固定，那么内辊4在旋转的过程中，与刮料机构11下方的毛刷31产生接触，进一步将表面的乳胶残留进行清除。

[0040] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

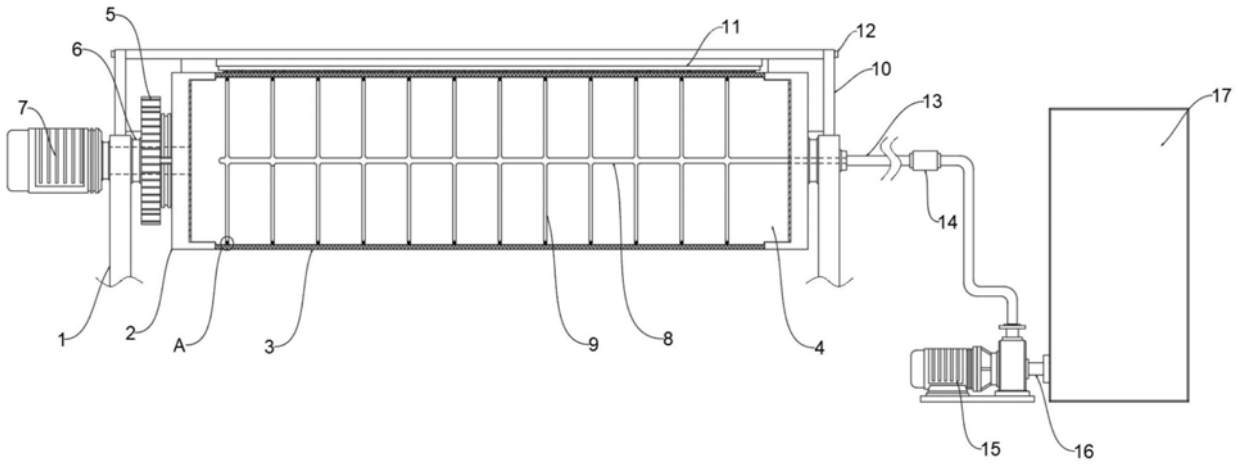


图1

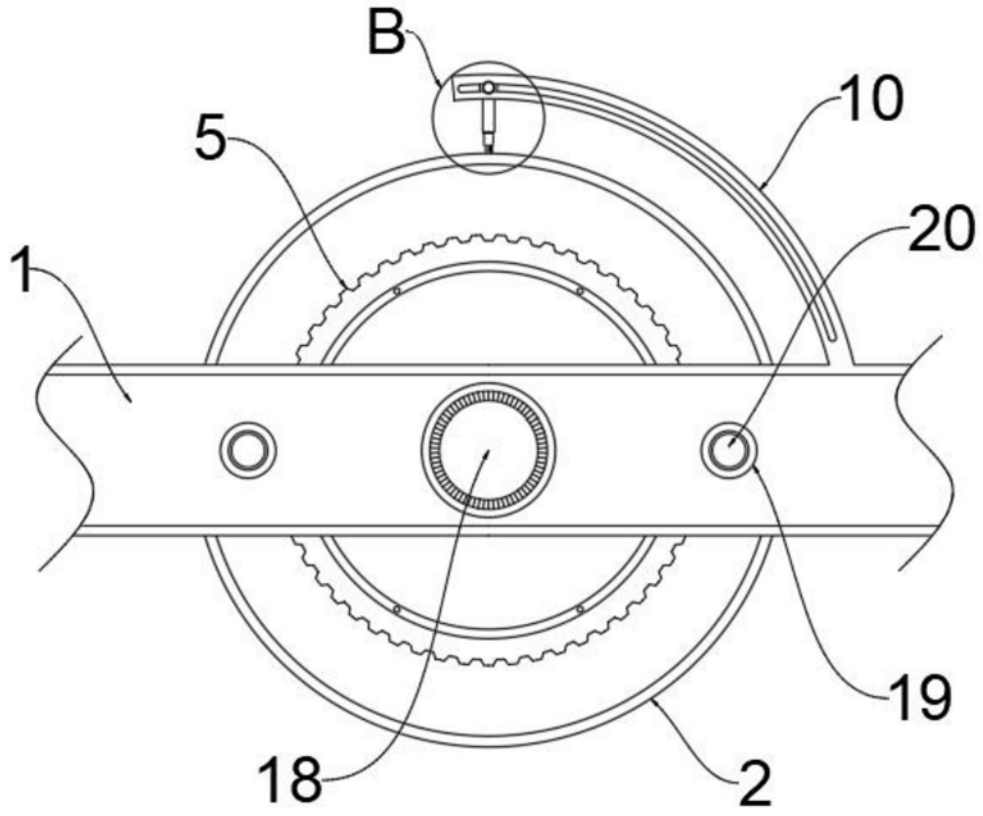


图2

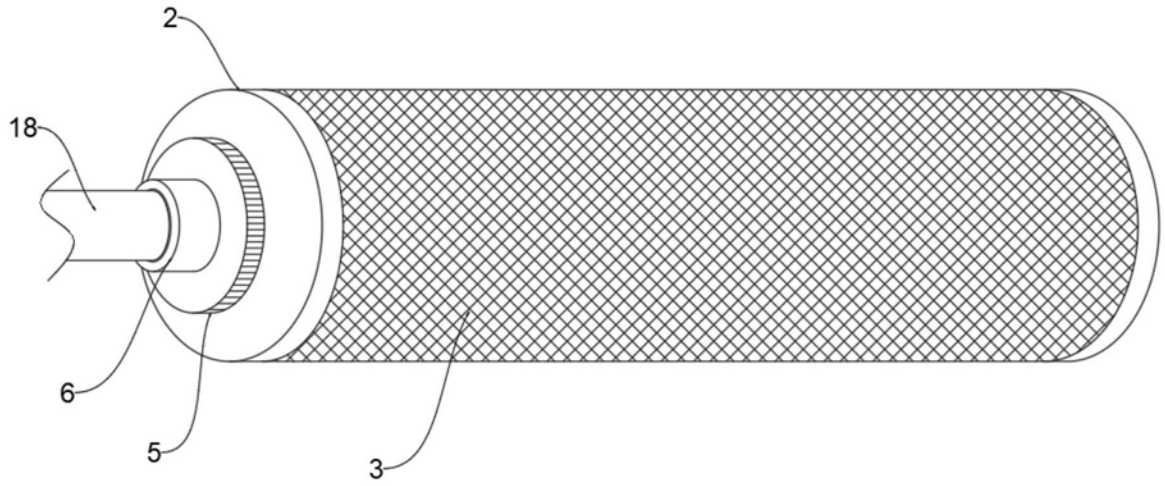


图3

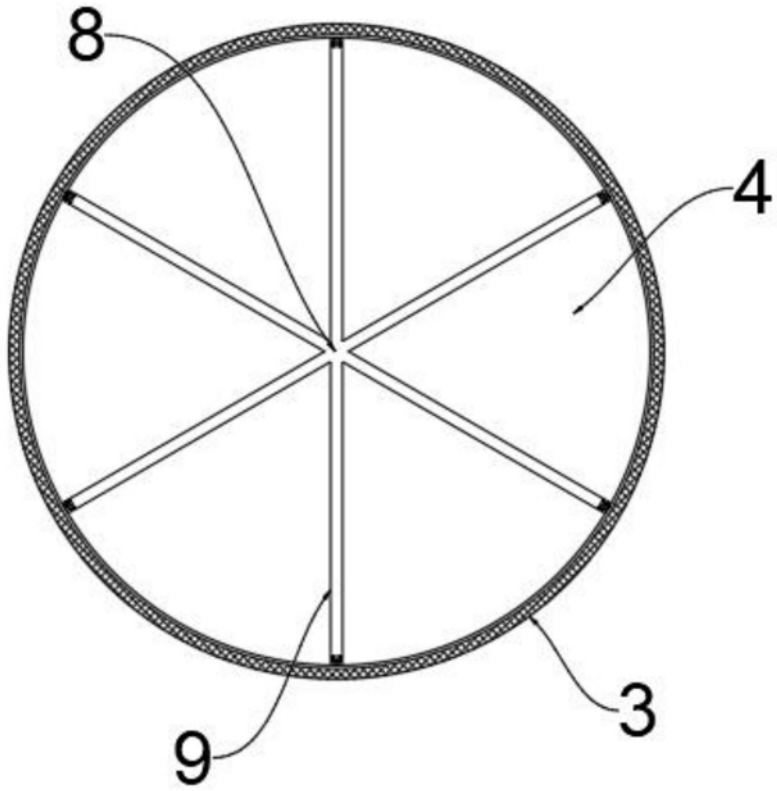


图4

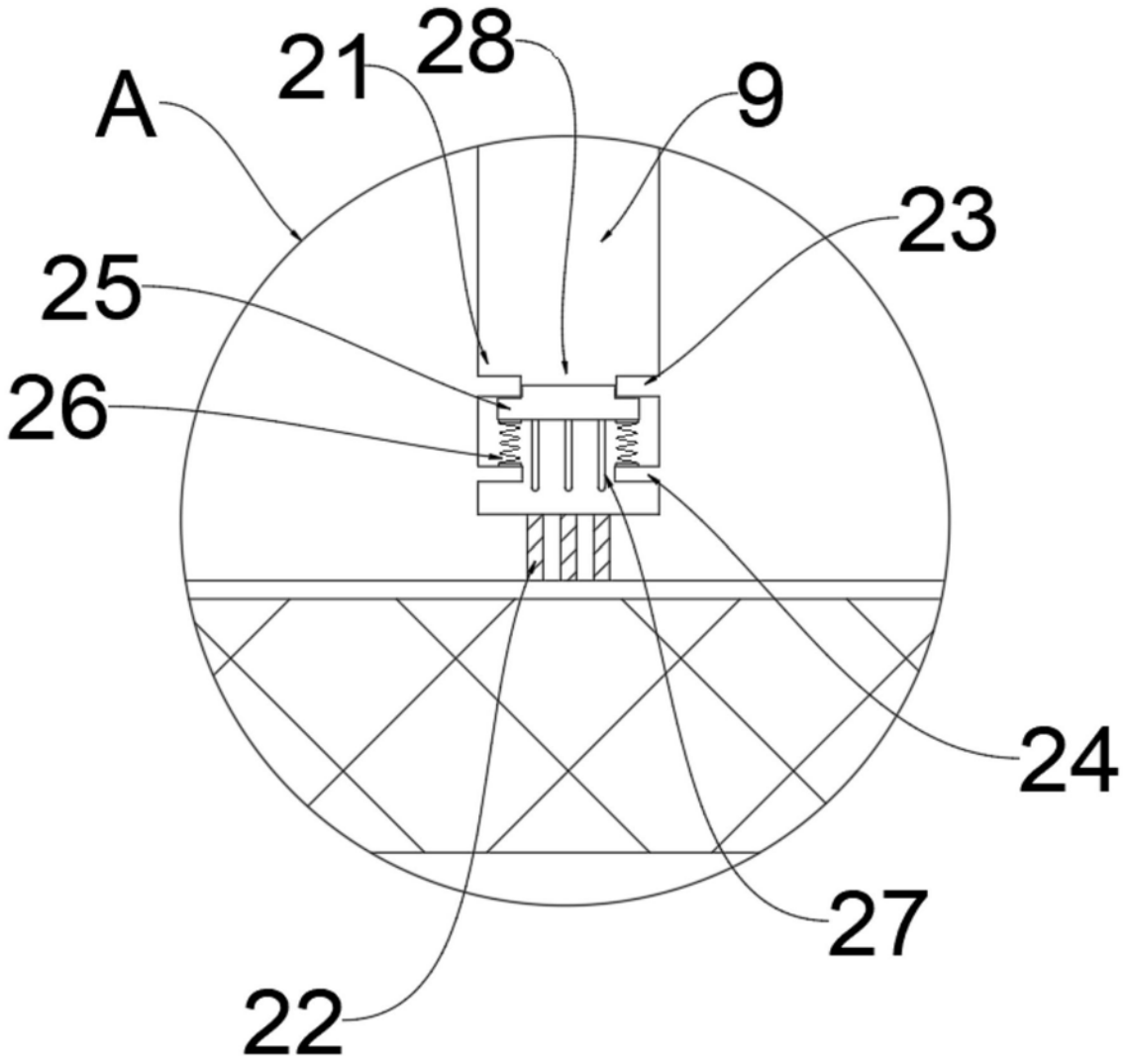


图5

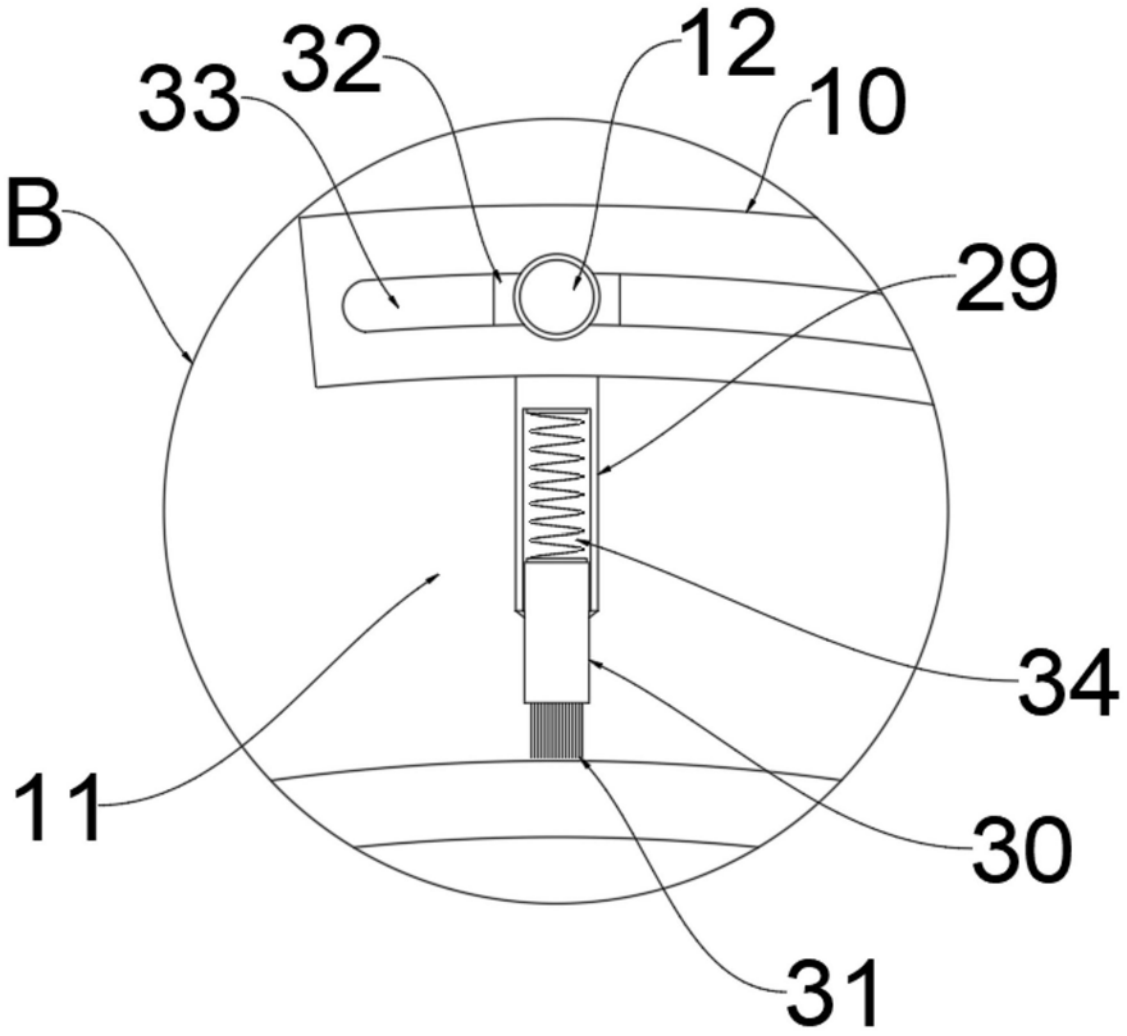


图6