



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110642406 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201910954871.X

(22)申请日 2019.10.09

(71)申请人 长沙市天珍科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市望城经济技术
开发区普瑞大道一段1555号金桥市场
集群2区10栋3层317-14号

(72)发明人 周宁

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司

11777

代理人 刘媛

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

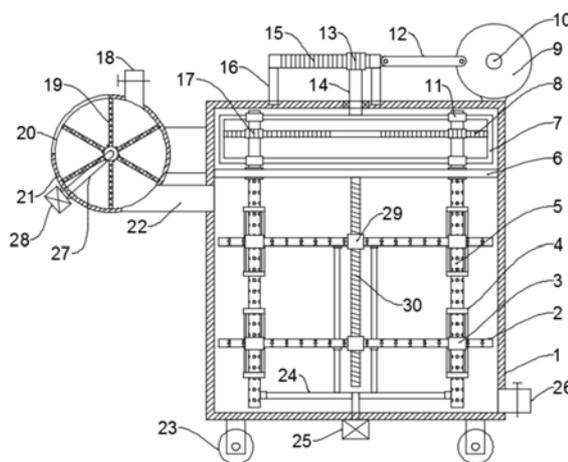
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种环保用污水处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种环保用污水处理装置,包括处理筒、过滤单元和曝气单元,过滤筒底部一侧连接有出水管,出水管上连接有阀门,所述处理筒一侧安装有用于过滤污水中杂物的过滤单元,过滤单元出水口通过连接管与处理筒的进水口连接,所述处理筒内安装有曝气单元,所述曝气单元包括转轴、安装壳、螺旋槽盘、竖管、横管、螺纹杆、用于驱动转轴正反转的动力组件和用于供气的供气组件,所述过滤单元包括过滤筒、过滤转扇以及用于驱动过滤转扇转动的驱动组件,本申请设有过滤单元,过滤网板上的杂物在离心力作用下则由排出口自动排出,避免杂物堵塞过滤网板而降低过滤效率;设有曝气单元,曝气范围大,效果好,能够避免曝气孔堵塞,提高曝气效率。



1. 一种环保用污水处理装置,包括处理筒(1)、过滤单元和曝气单元,过滤筒(21)底部一侧连接有出水管(26),出水管(26)上连接有阀门,所述处理筒(1)一侧安装有用于过滤污水中杂物的过滤单元,过滤单元出水口通过连接管(22)与处理筒(1)的进水口连接,所述处理筒(1)内安装有曝气单元,其特征在于,所述曝气单元包括转轴(14)、安装壳(7)、螺旋槽盘(6)、竖管(5)、横管(2)、螺纹杆(30)、用于驱动转轴(14)正反转的动力组件和用于供气的供气组件,所述转轴(14)贯穿并转动安装于处理筒(1)顶部中心,转轴(14)底端固定有安装壳(7),安装壳(7)上环向等距设有多根竖管(5),竖管(5)通过滑块(11)与安装壳(7)滑动连接,所述竖管(5)通过轴承与滑块(11)转动连接;

所述处理筒(1)内位于安装壳(7)下方固定有螺旋槽盘(6),所述螺旋槽盘(6)上开设有多条分别供多根竖管(5)穿过的螺旋导向槽,所述螺旋槽盘(6)底部中心处固定有螺纹杆(30),所述螺纹杆(30)上螺纹连接有多个内螺纹套筒(29),内螺纹套筒(29)外壁上环向等距固定有多根横管(2),所述横管(2)上套设有毛刷套(3),所述毛刷套(3)靠近竖杆的侧壁上铰接安装有毛刷件(4),所述毛刷件(4)套设于竖杆外部,所述毛刷件(4)包括从上往下间隔设置的毛刷圈以及连接于毛刷圈之间的连接杆,所述横管(2)和竖管(5)上都均匀开设有曝气孔。

2. 根据权利要求1所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述过滤筒(21)底部均匀对称安装有滚轮(23),所述滚轮(23)为自锁式滚轮。

3. 根据权利要求1所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述过滤单元包括过滤筒(21)、过滤转扇以及用于驱动过滤转扇转动的驱动组件,所述过滤筒(21)通过安装板安装于处理筒(1)外壁上,所述过滤筒(21)上部靠近处理筒(1)的一侧连接有进水管(18),进水管(18)安装有阀门,过滤筒(21)上部远离处理筒(1)的一侧设有用于排出杂物的排出口(20),所述过滤转扇转动安装于过滤筒(21)内,过滤转扇包括安装轴和环向等距固定于安装轴上的过滤网板(19),安装轴与过滤筒(21)端壁转动连接,所述过滤网板(19)端部与过滤筒(21)内壁接触,所述驱动组件驱动连接安装轴,驱动组件安装于过滤筒(21)端壁上。

4. 根据权利要求1-3任一所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述竖管(5)位于安装壳(7)内的轴段上安装有第一齿轮(17),所述安装壳(7)内安装有与第一齿轮(17)啮合的第一齿条(8)。

5. 根据权利要求4所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述竖管(5)位于螺旋槽盘(6)两侧的管段上一体式设有限位凸环。

6. 根据权利要求4所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述供气组件包括曝气风机(25)和供气软管路(24),供气软管路(24)一端与曝气风机(25)的出风口连接,供气软管路(24)通过密封轴承分别与横管(2)和竖管(5)转动连接。

7. 根据权利要求4所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述动力组件包括安装于转轴(14)顶端的第二齿轮(13)、与第二齿轮(13)啮合的第二齿条(15)和用于带动第二齿条(15)左右往复运动的动力机构,所述第二齿条(15)设于第二齿轮(13)后侧,第二齿条(15)与处理筒(1)顶部滑动连接,第二齿条(15)底部两侧均安装有滑杆(16),处理筒(1)顶部开设有供滑杆(16)滑动的第三滑槽。

8. 根据权利要求7所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述动力机构包括电机(10)、驱动盘(9)和连杆(12),电机(10)安装于处理筒(1)顶部,电机(10)的输出轴上安装有

驱动盘(9),驱动盘(9)前端面外圈铰接有连杆(12),连杆(12)另一端与第二齿条(15)端部铰接。

9.根据权利要求3所述的环保用污水处理装置,其特征在于,所述过滤筒(21)上安装有吹风机(28),吹风机(28)的出风口上连接有气管(27),气管(27)另一端延伸安装轴一端内并通过密封轴与安装轴转动连接,安装轴位于相邻过滤网板(19)之间的轴段上一体式设有多个喷嘴。

一种环保用污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备技术领域,具体是一种环保用污水处理装置。

背景技术

[0002] 环保,全称环境保护,是指人类为解决现实的或潜在的环境问题,协调人类与环境的关系,保障经济、社会的持续发展而采取的各种行动的总称。其方法和手段有工程技术的、行政管理的、创新研发的,也有法律的、经济的、宣传教育的等。

[0003] 污水处理是环保中十分重要的一环,污水处理过程中,需要对污水进行曝气处理,现有的污水处理装置中曝气机构的管路基本上都是固定设置的,这样在在曝气时曝气范围较小,而且在长时间使用后,曝气管上容易附着污泥,甚至污泥容易堵塞曝气孔。

发明内容

[0004] 本发明的实施例目的在于提供一种环保用污水处理装置,以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种环保用污水处理装置,包括处理筒、过滤单元和曝气单元,过滤筒底部一侧连接有出水管,出水管上连接有阀门,所述处理筒一侧安装有用于过滤污水中杂物的过滤单元,过滤单元出水口通过连接管与处理筒的进水口连接,所述处理筒内安装有曝气单元,所述曝气单元包括转轴、安装壳、螺旋槽盘、竖管、横管、螺纹杆、用于驱动转轴正反转的动力组件和用于供气的供气组件,所述转轴贯穿并转动安装于处理筒顶部中心,转轴底端固定有安装壳,安装壳上环向等距设有多个竖管,竖管通过滑块与安装壳滑动连接,所述竖管通过轴承与滑块转动连接,所述处理筒内位于安装壳下方固定有螺旋槽盘,所述螺旋槽盘上开设有多个分别供多根竖管穿过的螺旋导向槽,所述螺旋槽盘底部中心处固定有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有多个内螺纹套筒,内螺纹套筒外壁上环向等距固定有多根横管,所述横管上套设有毛刷套,所述毛刷套靠近竖杆的侧壁上铰接安装有毛刷件,所述毛刷件套设于竖杆外部,所述毛刷件包括从上往下间隔设置的毛刷圈以及连接于毛刷圈之间的连接杆,所述横管和竖管上都均匀开设有曝气孔。

[0006] 在一种可选方案中:所述过滤筒底部均匀对称安装有滚轮,所述滚轮为自锁式滚轮。

[0007] 在一种可选方案中:所述过滤单元包括过滤筒、过滤转扇以及用于驱动过滤转扇转动的驱动组件,所述过滤筒通过安装板安装于处理筒外壁上,所述过滤筒上部靠近处理筒的一侧连接有进水管,进水管安装有阀门,过滤筒上部远离处理筒的一侧设有用于排出杂物的排出口,所述过滤转扇转动安装于过滤筒内,过滤转扇包括安装轴和环向等距固定于安装轴上的过滤网板,安装轴与过滤筒端壁转动连接,所述过滤网板端部与过滤筒内壁接触,所述驱动组件驱动连接安装轴,驱动组件安装于过滤筒端壁上。

[0008] 在一种可选方案中:所述竖管位于安装壳内的轴段上安装有第一齿轮,所述安装壳内安装有与第一齿轮啮合的第一齿条。

- [0009] 在一种可选方案中:所述竖管位于螺旋槽盘两侧的管段上一体式设有限位凸环。
- [0010] 在一种可选方案中:所述供气组件包括曝气风机和供气软管路,供气软管路一端与曝气风机的出风口连接,供气软管路通过密封轴承分别与横管和竖管转动连接。
- [0011] 在一种可选方案中:所述动力组件包括安装于转轴顶端的第二齿轮、与第二齿轮啮合的第二齿条和用于带动第二齿条左右往复运动的动力机构,所述第二齿条设于第二齿轮后侧,第二齿条与处理筒顶部滑动连接,第二齿条底部两侧均安装有滑杆,处理筒顶部开设有供滑杆滑动的第三滑槽。
- [0012] 在一种可选方案中:所述动力机构包括电机、驱动盘和连杆,电机安装于处理筒顶部,电机的输出轴上安装有驱动盘,驱动盘前端面外圈铰接有连杆,连杆另一端与第二齿条端部铰接。
- [0013] 在一种可选方案中:所述过滤筒上安装有吹风机,吹风机的出风口上连接有气管,气管另一端延伸安装轴一端内并通过密封轴与安装轴转动连接,安装轴位于相邻过滤网板之间的轴段上一体式设有多个喷嘴。
- [0014] 相较于现有技术,本发明实施例的有益效果如下:

1、本申请设有过滤单元,所述过滤单元包括过滤筒、过滤转扇以及用于驱动过滤转扇转动的驱动组件,污水由进水管进入,转动的过滤网板对污水进行过滤,过滤网板上的杂物在离心力作用下则由排出口自动排出,避免杂物堵塞过滤网板而降低过滤效率;

2、设有曝气单元,所述曝气单元包括转轴、安装壳、螺旋槽盘、竖管、横管、螺纹杆、用于驱动转轴正反转的动力组件和用于供气的供气组件,曝气范围大,效果好,能够避免曝气孔堵塞,提高曝气效率。

附图说明

- [0015] 图1为本发明第一实施例的结构示意图。
- [0016] 图2为本发明第一实施例中螺旋槽盘的结构示意图。
- [0017] 图3为本发明第二实施例的结构示意图。
- [0018] 附图标记注释:1-处理筒、2-横管、3-毛刷套、4-毛刷件、5-竖管、6-螺旋槽盘、7-安装壳、8-第一齿条、9-驱动盘、10-电机、11-滑块、12-连杆、13-第二齿轮、14-转轴、15-第二齿条、16-滑杆、17-第一齿轮、18-进水管、19-过滤网板、20-排出口、21-过滤筒、22-连接管、23-滚轮、24-供气软管路、25-曝气风机、26-出水管、27-气管、28-吹风机、29-内螺纹套筒、30-螺纹杆。

具体实施方式

[0019] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0020] 实施例1

请参阅图1~2,本发明实施例中,一种环保用污水处理装置,包括处理筒1、过滤单元和曝气单元,所述过滤筒21底部均匀对称安装有滚轮23,所述滚轮23为自锁式滚轮,方便装置

移动,过滤筒21底部一侧连接有出水管26,出水管26上连接有阀门,所述处理筒1一侧安装有用于过滤污水中杂物的过滤单元,过滤单元出水口通过连接管22与处理筒1的进水口连接,所述过滤单元包括过滤筒21、过滤转扇以及用于驱动过滤转扇转动的驱动组件,所述过滤筒21通过安装板安装于处理筒1外壁上,所述过滤筒21上部靠近处理筒1的一侧连接有进水管18,进水管18安装有阀门,过滤筒21上部远离处理筒1的一侧设有用于排出杂物的排出口20,所述过滤转扇转动安装于过滤筒21内,过滤转扇包括安装轴和环向等距固定于安装轴上的过滤网板19,安装轴与过滤筒21端壁转动连接,所述过滤网板19端部与过滤筒21内壁接触,所述驱动组件驱动连接安装轴,驱动组件安装于过滤筒21端壁上,在工作时,如图1所示,启动驱动组件带动过滤转扇逆时针转动,污水由进水管18进入,转动的过滤网板19对污水进行过滤,过滤网板19上的杂物在离心力作用下则由排出口20自动排出,避免杂物堵塞过滤网板19而降低过滤效率,过滤后的污水则流入处理筒1中,所述处理筒1内安装有曝气单元,所述曝气单元包括转轴14、安装壳7、螺旋槽盘6、竖管5、横管2、螺纹杆30、用于驱动转轴14正反转的动力组件和用于供气的供气组件,所述转轴14贯穿并转动安装于处理筒1顶部中心,转轴14优选通过轴承与处理筒1顶部转动连接,转轴14底端固定有安装壳7,安装壳7上环向等距设有多根竖管5,竖管5通过滑块11与安装壳7滑动连接,安装壳7上开设有供滑块11滑动的滑槽,所述竖管5通过轴承与滑块11转动连接,所述竖管5位于安装壳7内的轴段上安装有第一齿轮17,所述安装壳7内安装有与第一齿轮17啮合的第一齿条8,所述处理筒1内位于安装壳7下方固定有螺旋槽盘6,所述螺旋槽盘6上开设有多条分别供多根竖管5穿过的螺旋导向槽,为了保证竖管5的稳定性,所述竖管5位于螺旋槽盘6两侧的管段上一体式设有限位凸环,所述螺旋槽盘6底部中心处固定有螺纹杆30,所述螺纹杆30上螺纹连接有多个内螺纹套筒29,内螺纹套筒29外壁上环向等距固定有多根横管2,所述横管2上套设有毛刷套3,所述毛刷套3靠近竖杆的侧壁上铰接安装有毛刷件4,所述毛刷件4套设于竖杆外部,所述毛刷件4包括从上往下间隔设置的毛刷圈以及连接于毛刷圈之间的连接杆,所述横管2和竖管5上都均匀开设有曝气孔,所述供气组件包括曝气风机25和供气软管路24,供气软管路24一端与曝气风机25的出风口连接,供气软管路24通过密封轴承分别与横管2和竖管5转动连接;

进一步的,所述动力组件包括安装于转轴14顶端的第二齿轮13、与第二齿轮13啮合的第二齿条15和用于带动第二齿条15左右往复运动的动力机构,所述第二齿条15设于第二齿轮13后侧,第二齿条15与处理筒1顶部滑动连接,第二齿条15底部两侧均安装有滑杆16,处理筒1顶部开设有供滑杆16滑动的第三滑槽;

更进一步的,所述动力机构包括电机10、驱动盘9和连杆12,电机10安装于处理筒1顶部,电机10的输出轴上安装有驱动盘9,驱动盘9前端面外圈铰接有连杆12,连杆12另一端与第二齿条15端部铰接,使用时,启动电机10,电机10带动驱动盘9转动,驱动盘9通过连杆12带动第二齿条15左右往复运动,第二齿条15通过第二齿轮13带动转轴14正反转,转轴14通过安装壳7带动竖管5绕着转轴14正反转,竖管5绕着转轴14正反转时,在螺旋槽盘6的作用下,会与滑块11一起沿着安装壳7上开设的滑槽往复运动,竖管5往复运动时,通过第一齿轮17与第一齿条8的啮合带动竖管5正反转,转动时曝气,曝气范围大,效果好,竖管5往复运动时,通过毛刷件4带动毛刷套3沿着横管2往复运动,从而不断刷动横管2上的曝气孔,避免曝气孔堵塞,竖管5绕着转轴14正反转时,通过毛刷件4和毛刷套3带动横管2绕着转轴

14正反转,横管2带动内螺纹套筒29正反转,内螺纹套筒29通过与螺纹杆30配合带动横管2转动的同时上下运动,横管2从而通过毛刷套3带动毛刷件4上下运动,能够刷动竖管5上的曝气孔,避免曝气孔堵塞,提高曝气效率。

[0021] 实施例2

请参阅图3,本发明实施例与实施例1的不同之处在于,进一步的,为了提高杂物的排出效率,所述过滤筒21上安装有吹风机28,吹风机28的出风口上连接有气管27,气管27另一端延伸安装轴一端内并通过密封轴与安装轴转动连接,安装轴位于相邻过滤网板19之间的轴段上一体式设有多个喷嘴,通过吹风机28吹风,然后由安装轴上的喷嘴喷出,能够进一步有助于杂物的排出。

[0022] 本发明的工作原理是:在工作时,如图1所示,启动驱动组件带动过滤转扇逆时针转动,污水由进水管18进入,转动的过滤网板19对污水进行过滤,过滤网板19上的杂物在离心力作用下则由排出口20自动排出,避免杂物堵塞过滤网板19而降低过滤效率,过滤后的污水则流入处理筒1中,启动电机10,电机10带动驱动盘9转动,驱动盘9通过连杆12带动第二齿条15左右往复运动,第二齿条15通过第二齿轮13带动转轴14正反转,转轴14通过安装壳7带动竖管5绕着转轴14正反转,竖管5绕着转轴14正反转时,在螺旋槽盘6的作用下,会与滑块11一起沿着安装壳7上开设的滑槽往复运动,竖管5往复运动时,通过第一齿轮17与第一齿条8的啮合带动竖管5正反转,转动时曝气,曝气范围大,效果好,竖管5往复运动时,通过毛刷件4带动毛刷套3沿着横管2往复运动,从而不断刷动横管2上的曝气孔,避免曝气孔堵塞,竖管5绕着转轴14正反转时,通过毛刷件4和毛刷套3带动横管2绕着转轴14正反转,横管2带动内螺纹套筒29正反转,内螺纹套筒29通过与螺纹杆30配合带动横管2转动的同时上下运动,横管2从而通过毛刷套3带动毛刷件4上下运动,能够刷动竖管5上的曝气孔,避免曝气孔堵塞,提高曝气效率。

[0023] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

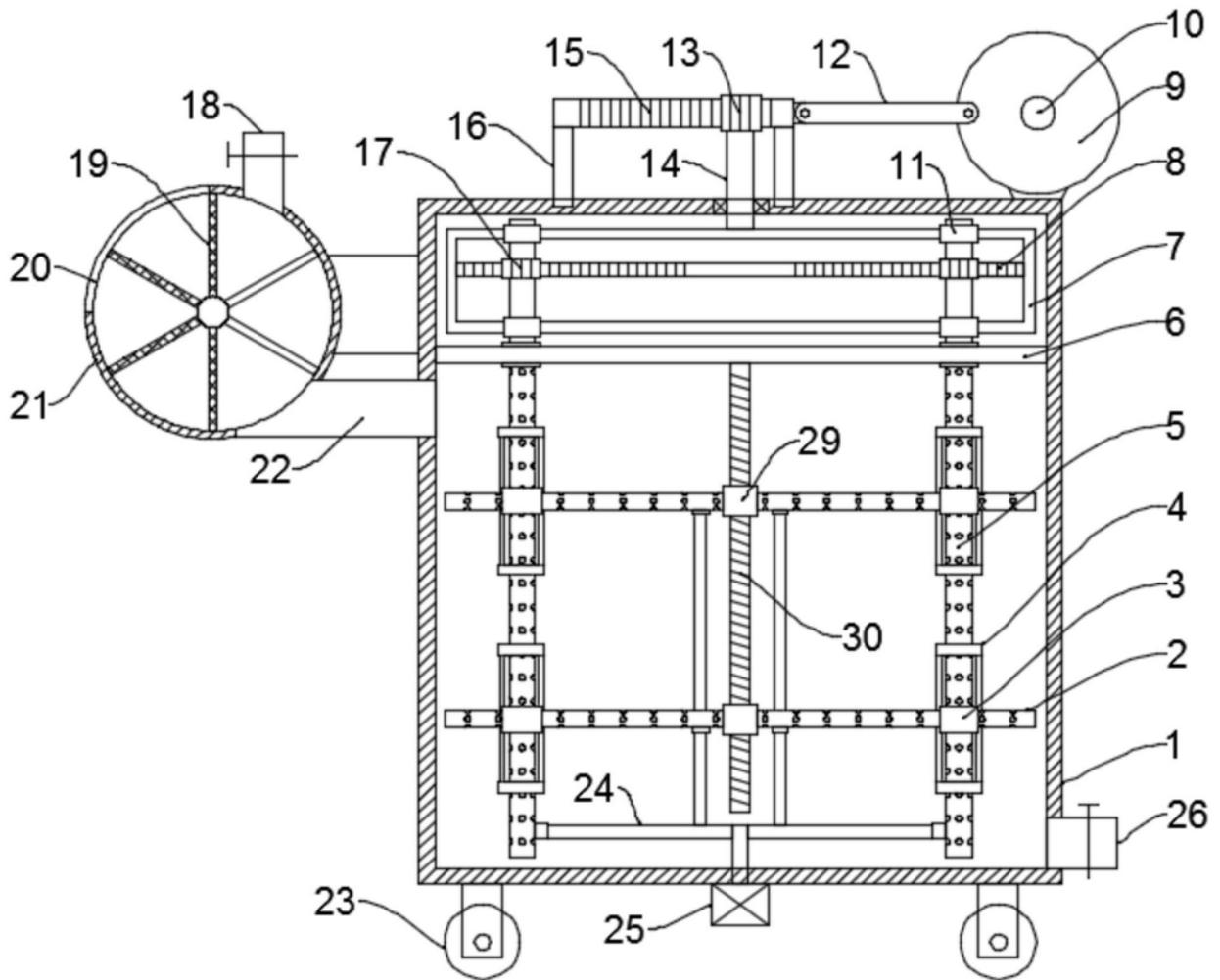


图1

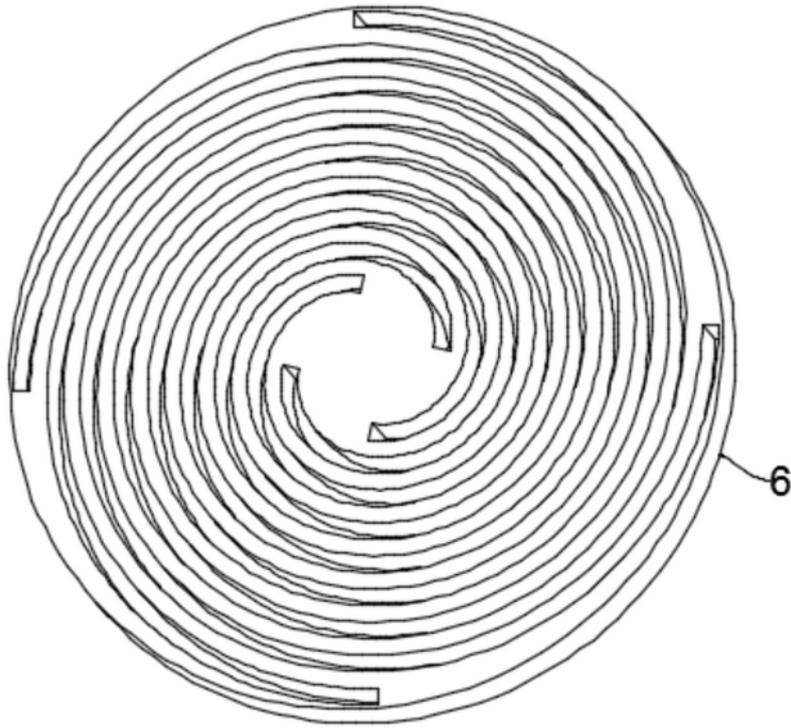


图2

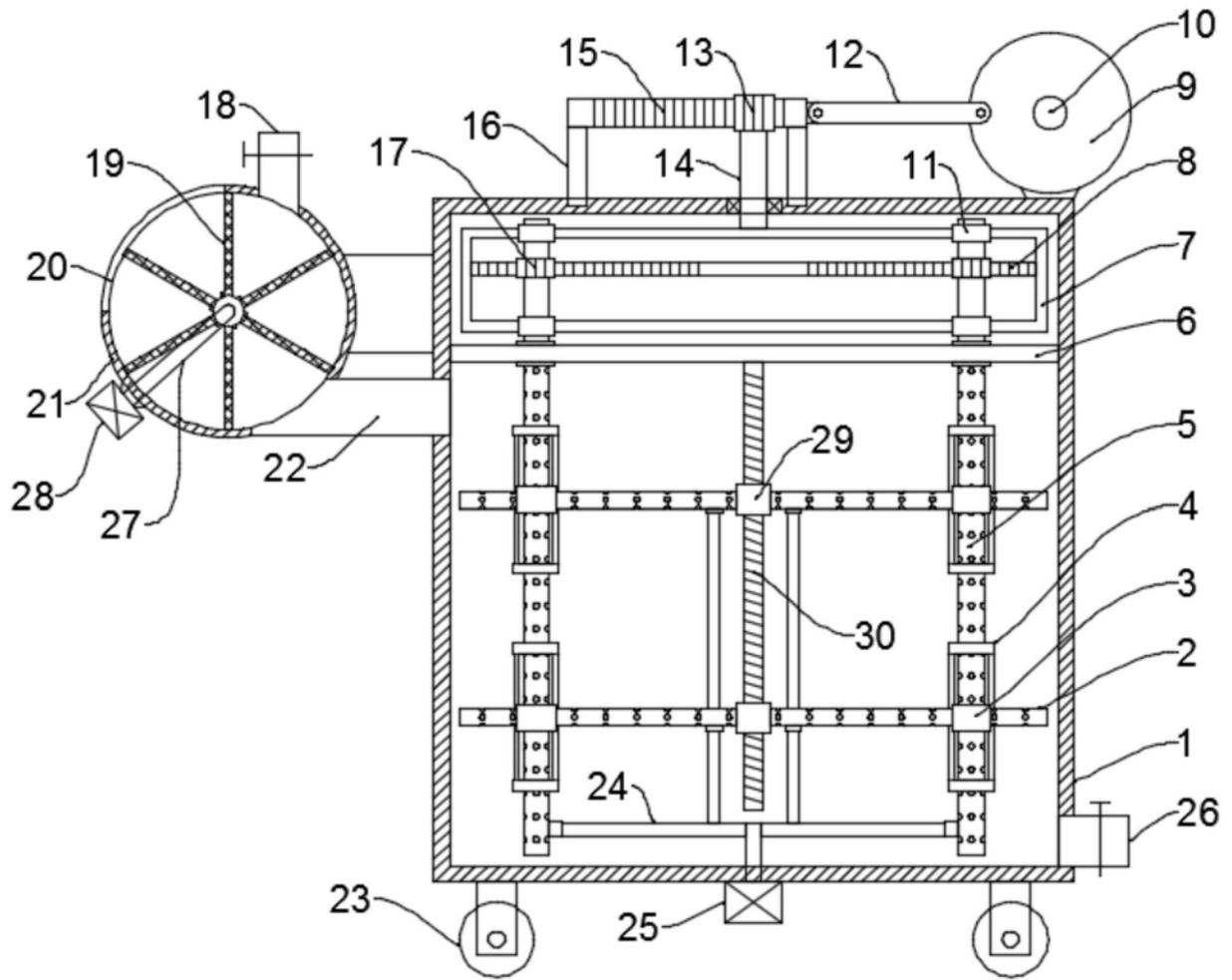


图3