(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114701145 B
(45)授权公告日 2023.12.22

(21)申请号 202210281869.2

(22)申请日 2022.03.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114701145 A

(43)申请公布日 2022.07.05

(73)专利权人 湖南晟塑管业有限公司
地址 412500 湖南省岳阳市湘阴县工业园

(72)发明人 丁印玮 颜付勇 张超群 王印 蔡益攸

(74)专利代理机构 长沙科永臻知识产权代理事务所(普通合伙) 43227
专利代理师 陈洁

(51)Int.Cl.
B29C 48/90(2019.01)
B29C 48/09(2019.01)
B29C 48/27(2019.01)
B29C 48/25(2019.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)

(56)对比文件
CN 208084945 U,2018.11.13
CN 114011139 A,2022.02.08
CN 114100213 A,2022.03.01
CN 106323081 A,2017.01.11
CN 202519049 U,2012.11.07
CN 208697933 U,2019.04.05
CN 214950849 U,2021.11.30
CN 215283244 U,2021.12.24
KR 100766791 B1,2007.10.17

审查员 黄洋杨

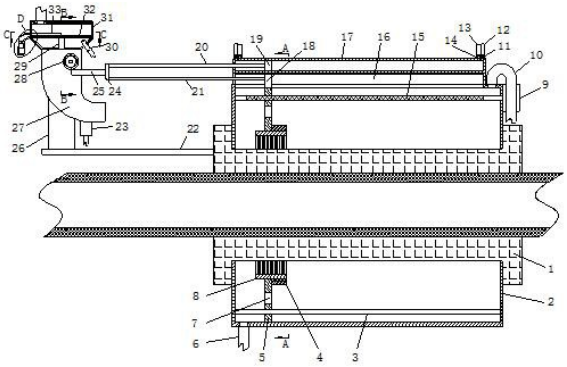
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种塑料管定径冷却生产装置

(57)摘要

本发明涉及塑料管生产设备领域,具体为一种塑料管定径冷却生产装置,包括定径管套和用来对定径管套冷却的冷却筒,冷却筒的外侧壁两端分别固定并连通进水管和出水管,还包括:设置在冷却筒内部并用来对定径管套外周壁除水垢的除垢机构;设置在定径管套上并用来对冷却后的水液中水垢过滤的滤渣机构,滤渣机构可与除垢机构传动连接,冷却筒通过出水管与滤渣机构相连通;设置在冷却筒上并用来对滤渣机构反冲式冲洗疏通的反冲机构,除垢机构在对定径管套外周壁除水垢的同时驱动反冲机构对滤渣机构疏通防堵。该种塑料管定径冷却生产装置,确保冷却效果稳定可靠,避免因水垢较厚导致冷却效果差造成塑料管生产质量降低的后果,降低用水成本,提高经济性。



CN 114701145 B

1.一种塑料管定径冷却生产装置,包括定径管套(1)和用来对定径管套(1)冷却的冷却筒(2),所述冷却筒(2)的外侧壁两端分别固定并连通进水管(10)和出水管(6),其特征在于:还包括:

设置在冷却筒(2)内部并用来对定径管套(1)外周壁除水垢的除垢机构;

设置在定径管套(1)上并用来对冷却后的水液中水垢过滤的滤渣机构,且滤渣机构与除垢机构传动连接,且冷却筒(2)通过出水管(6)与滤渣机构相连通;

设置在冷却筒(2)上并用来对滤渣机构反冲式冲洗疏通的反冲机构,且除垢机构在对定径管套(1)外周壁除水垢的同时驱动反冲机构对滤渣机构疏通防堵;

所述除垢机构包括设置在冷却筒(2)内部的环板(5),且环板(5)上开设有多个过水孔(7),所述环板(5)的内壁上插接并定轴转动连接环刷(8),所述环刷(8)同轴设置在定径管套(1)的外侧壁上,所述冷却筒(2)内部设置有往复式丝杆(15),且往复式丝杆(15)与定径管套(1)的中心轴线平行设置,所述往复式丝杆(15)贯穿并滑动连接在环板(5)上,所述冷却筒(2)的内壁上固定有与往复式丝杆(15)相互平行的导向滑杆(3),且导向滑杆(3)贯穿并滑动连接在环板(5)上;

所述滤渣机构包括滤筒(31),且出水管(6)与滤筒(31)的上端相连通,所述滤筒(31)的下端固定并连通排水弯管(27),且排水弯管(27)通过支架一(26)固定在托板(22)上,所述托板(22)固定在在定径管套(1)端壁上,所述滤筒(31)内设置有过滤板(32),且过滤板(32)的外周壁与滤筒(31)的内壁对应贴合并能够相对滑动,所述过滤板(32)的底面中心固定有转轴(29),所述转轴(29)定轴转动连接在支架二(37)上,且支架二(37)固定在排水弯管(27)的内壁上,所述冷却筒(2)的外周壁上固定并连通滑槽(16),且滑槽(16)的走向与冷却筒(2)的轴线相平行,所述滑槽(16)内滑动连接有滑板(18),且滑板(18)与环板(5)固定连接,所述滑板(18)上固定有滑杆一(21),且滑杆一(21)的一端贯穿并滑动连接滑槽(16)的端壁,且滑杆一(21)远离滑板(18)的一端通过连杆(24)固定连接齿条一(25),且齿条一(25)与滑杆一(21)相互平行设置,所述排水弯管(27)的内壁定轴转动连接有蜗杆二(39),且蜗杆二(39)与蜗轮二(38)啮合连接,所述蜗轮二(38)与转轴(29)的下端同轴固定连接,所述蜗杆二(39)的一端延伸至排水弯管(27)的外部并与棘轮(28)的内圈同轴固定连接,且齿条一(25)与棘轮(28)的外圈啮合连接,所述滤筒(31)的外周壁固定并连通排渣筒(40),且排渣筒(40)与滤筒(31)的连接口位于过滤板(32)的上侧,且滤筒(31)的内壁上并位于排渣筒(40)与滤筒(31)的连接口出固定有刮板(33),所述排渣筒(40)上连接控制阀(41),且排渣筒(40)的下端口通过螺纹连接透明材质制成的聚垢盒(42)。

2.根据权利要求1所述的一种塑料管定径冷却生产装置,其特征在于:所述冷却筒(2)的外壁固定有泵轮(9),且往复式丝杆(15)的一端贯穿冷却筒(2)的端壁并与泵轮(9)内部的叶轮同轴固定连接,所述进水管(10)与泵轮(9)的外周壁固定并连通。

3.根据权利要求1所述的一种塑料管定径冷却生产装置,其特征在于:所述环刷(8)的外周壁端部穿插在蜗轮一(4)的内部,且环刷(8)与蜗轮一(4)同轴固定连接,所述环板(5)上定轴转动连接有蜗杆一(35),且蜗杆一(35)与蜗轮一(4)啮合连接,所述蜗杆一(35)的一端同轴固定连接齿轮(36),且齿轮(36)与齿条二(34)啮合连接,所述齿条二(34)固定在冷却筒(2)的内壁上,且齿条二(34)与往复式丝杆(15)相互平行设置。

4.根据权利要求1所述的一种塑料管定径冷却生产装置,其特征在于:所述反冲机构包

括固定在滑槽(16)上的泵筒(17),且泵筒(17)内滑动连接有活塞板(19),所述活塞板(19)的一侧固定有滑杆二(20),且滑杆二(20)贯穿并滑动连接在泵筒(17)的端壁,所述滑杆二(20)与滑杆一(21)相互平行设置,且滑杆二(20)远离活塞板(19)的一端与连杆(24)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种塑料管定径冷却生产装置,其特征在于:所述泵筒(17)的侧壁两端均固定并连通单向阀一(11)和单向阀二(14),两个所述单向阀一(11)均通过水管一(12)与蓄水盒(23)相连通,且蓄水盒(23)固定并连通排水弯管(27)的底部侧壁上,两个所述单向阀二(14)均通过水管二(13)与喷嘴(30)相连通,且喷嘴(30)贯穿并固定连接在滤筒(31)的侧壁上,所述喷嘴(30)的喷射方向指向过滤板(32)的底面。

6.根据权利要求5所述的一种塑料管定径冷却生产装置,其特征在于:所述单向阀一(11)的导通方向指向泵筒(17)内部,所述单向阀二(14)的导通方向指向喷嘴(30)。

一种塑料管定径冷却生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料管生产设备领域,具体为一种塑料管定径冷却生产装置。

背景技术

[0002] 塑料管在挤出后进入定径冷却装置,使得塑胶管的外壁更平整,尺寸更精确,通过定径套内设置的真空槽形成压差使管材外表面被吸附在定径套内壁 ,得到外径及壁厚符合要求的各种规格的管材。

[0003] 目前的定径冷却设备在使用时间较长后,其散热的外壁粘接较厚的水垢,从而使得冷却效果变差,进而导致塑料管的生产规格尺寸出现较大误差,甚至出现不良品,而要是增加对水质的要求,则会增加用水成本,因此不利于塑料管的高效经济的生产,鉴于此,我们提出一种塑料管定径冷却生产装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种塑料管定径冷却生产装置,以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种塑料管定径冷却生产装置,包括定径管套和用来对定径管套冷却的冷却筒,冷却筒的外侧壁两端分别固定并连通进水管和出水管,还包括:

[0005] 设置在冷却筒内部并用来对定径管套外周壁除水垢的除垢机构;

[0006] 设置在定径管套上并用来对冷却后的水液中水垢过滤的滤渣机构,且滤渣机构与除垢机构传动连接,且冷却筒通过出水管与滤渣机构相连通;

[0007] 设置在冷却筒上并用来对滤渣机构反冲式冲洗疏通的反冲机构,且除垢机构在对定径管套外周壁除水垢的同时驱动反冲机构对滤渣机构疏通防堵。

[0008] 优选的,除垢机构包括设置在冷却筒内部的环板,且环板上开设有多个过水孔,环板的内壁上插接并定轴转动连接环刷,环刷同轴设置在定径管套的外侧壁上,冷却筒内部设置有往复式丝杆,且往复式丝杆与定径管套的中心轴线平行设置,往复式丝杆贯穿并滑动连接在环板上,冷却筒的内壁上固定有与往复式丝杆相互平行的导向滑杆,且导向滑杆贯穿并滑动连接在环板上。

[0009] 优选的,冷却筒的外壁固定有泵轮,且往复式丝杆的一端贯穿冷却筒的端壁并与泵轮内部的叶轮同轴固定连接,进水管与泵轮的外周壁固定并连通。

[0010] 优选的,环刷的外周壁端部穿插在蜗轮一的内部,且环刷与蜗轮一同轴固定连接,环板上定轴转动连接有蜗杆一,且蜗杆一与蜗轮一啮合连接,蜗杆一的一端同轴固定连接齿轮,且齿轮与齿条二啮合连接,齿条二固定在冷却筒的内壁上,且齿条二与往复式丝杆相互平行设置。

[0011] 优选的,滤渣机构包括滤筒,且出水管与滤筒的上端相连通,滤筒的下端固定并连通排水弯管,且排水弯管通过支架一固定在托板上,托板固定在在定径管套端壁上,滤筒内设置有过滤板,且过滤板的外周壁与滤筒的内壁对应贴合并能够相对滑动,过滤板的底面

中心固定有转轴,转轴定轴转动连接在支架二上,且支架二固定在排水弯管的内壁上。

[0012] 优选的,冷却筒的外周壁上固定并连通滑槽,且滑槽的走向与冷却筒的轴线相平行,滑槽内滑动连接有滑板,且滑板与环板固定连接,滑板上固定有滑杆一,且滑杆一的一端贯穿并滑动连接滑槽的端壁,且滑杆一远离滑板的一端通过连杆固定连接齿条一,且齿条一与滑杆一相互平行设置,排水弯管的内壁定轴转动连接有蜗杆二,且蜗杆二与蜗轮二啮合连接,蜗轮二与转轴的下端同轴固定连接,蜗杆二的一端延伸至排水弯管的外部并与棘轮的内圈同轴固定连接,且齿条一与棘轮的外圈啮合连接。

[0013] 优选的,滤筒的外周壁固定并连通排渣筒,且排渣筒与滤筒的连接口位于过滤板的上侧,且滤筒的内壁上并位于排渣筒与滤筒的连接口出固定有刮板,排渣筒上连接控制阀,且排渣筒的下端口通过螺纹连接透明材质制成的聚垢盒。

[0014] 优选的,反冲机构包括固定在滑槽上的泵筒,且泵筒内滑动连接有活塞板,活塞板的一侧固定有滑杆二,且滑杆二贯穿并滑动连接在泵筒的端壁,滑杆二与滑杆一相互平行设置,且滑杆二远离活塞板的一端与连杆固定连接。

[0015] 优选的,泵筒的侧壁两端均固定并连通单向阀一和单向阀二,两个所述单向阀一均通过水管一与蓄水盒相连通,且蓄水盒固定并连通排水弯管的底部侧壁上,两个所述单向阀二均通过水管二与喷嘴相连通,且喷嘴贯穿并固定连接在滤筒的侧壁上,喷嘴的喷射方向指向过滤板的底面。

[0016] 优选的,单向阀一的导通方向指向泵筒内部,单向阀二的导通方向指向喷嘴。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0018] 本发明中,通过设置在冷却筒内部的除垢机构在对定径管套冷却的同时除去定径管套外周壁除水垢,从而实现确保冷却效果稳定可靠,避免因水垢较厚导致冷却效果差造成塑料管生产质量降低的后果,而且可以降低对水质的要求,降低用水成本,提高经济性。

[0019] 本发明中,通过设置滤渣机构对冷却后水液中的水垢过滤,使得水垢渣与水液分离,以便水液能够被重新循环再利用,从而提高节水环保效果,并且通过设置反冲机构对滤渣机构进行反冲式冲洗疏通,确保过滤板保持通畅,提高过滤效率和效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明的总装截面结构示意图;

[0021] 图2为图1中的A-A截面结构示意图;

[0022] 图3为图1中的B-B截面结构示意图;

[0023] 图4为图1中的C-C截面结构示意图;

[0024] 图5为图1中的D处放大结构示意图。

[0025] 图中:1、定径管套;2、冷却筒;3、导向滑杆;4、蜗轮一;5、环板;6、出水管;7、过水孔;8、环刷;9、泵轮;10、进水管;11、单向阀一;12、水管一;13、水管二;14、单向阀二;15、往复式丝杆;16、滑槽;17、泵筒;18、滑板;19、活塞板;20、滑杆二;21、滑杆一;22、托板;23、蓄水盒;24、连杆;25、齿条一;26、支架一;27、排水弯管;28、棘轮;29、转轴;30、喷嘴;31、滤筒;32、过滤板;33、刮板;34、齿条二;35、蜗杆一;36、齿轮;37、支架二;38、蜗轮二;39、蜗杆二;40、排渣筒;41、控制阀;42、聚垢盒。

实施方式

[0026] 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,本领域普通技术工作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。

[0027] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:一种塑料管定径冷却生产装置,包括定径管套1和用来对定径管套1冷却的冷却筒2,冷却筒2的外侧壁两端分别固定并连通进水管10和出水管6,还包括:

[0028] 设置在冷却筒2内部并用来对定径管套1外周壁除水垢的除垢机构;

[0029] 设置在定径管套1上并用来对冷却后的水液中水垢过滤的滤渣机构,且滤渣机构与除垢机构传动连接,且冷却筒2通过出水管6与滤渣机构相连通;

[0030] 设置在冷却筒2上并用来对滤渣机构反冲式冲洗疏通的反冲机构,且除垢机构在对定径管套1外周壁除水垢的同时驱动反冲机构对滤渣机构疏通防堵。

[0031] 本实施例中,除垢机构包括设置在冷却筒2内部的环板5,且环板5上开设有多个过水孔7,环板5的内壁上插接并定轴转动连接环刷8,环刷8同轴设置在定径管套1的外侧壁上,冷却筒2内部设置有往复式丝杆15,且往复式丝杆15与定径管套1的中心轴线平行设置,往复式丝杆15贯穿并滑动连接在环板5上,冷却筒2的内壁上固定有与往复式丝杆15相互平行的导向滑杆3,且导向滑杆3贯穿并滑动连接在环板5上,冷却筒2的外壁固定有泵轮9,且往复式丝杆15的一端贯穿冷却筒2的端壁并与泵轮9内部的叶轮同轴固定连接,进水管10与泵轮9的外周壁固定并连通。

[0032] 本实施例中,环刷8的外周壁端部穿插在蜗轮一4的内部,且环刷8与蜗轮一4同轴固定连接,环板5上定轴转动连接有蜗杆一35,且蜗杆一35与蜗轮一4啮合连接,蜗杆一35的一端同轴固定连接齿轮36,且齿轮36与齿条二34啮合连接,齿条二34固定在冷却筒2的内壁上,且齿条二34与往复式丝杆15相互平行设置。

[0033] 本实施例中,滤渣机构包括滤筒31,且出水管6与滤筒31的上端相连通,滤筒31的下端固定并连通排水弯管27,且排水弯管27通过支架一26固定在托板22上,托板22固定在在定径管套1端壁上,滤筒31内设置有过滤板32,且过滤板32的外周壁与滤筒31的内壁对应贴合并能够相对滑动,过滤板32的底面中心固定有转轴29,转轴29定轴转动连接在支架二37上,且支架二37固定在排水弯管27的内壁上。

[0034] 本实施例中,冷却筒2的外周壁上固定并连通滑槽16,且滑槽16的走向与冷却筒2的轴线相平行,滑槽16内滑动连接有滑板18,且滑板18与环板5固定连接,滑板18上固定有滑杆一21,且滑杆一21的一端贯穿并滑动连接滑槽16的端壁,且滑杆一21远离滑板18的一端通过连杆24固定连接齿条一25,且齿条一25与滑杆一21相互平行设置,排水弯管27的内壁定轴转动连接有蜗杆二39,且蜗杆二39与蜗轮二38啮合连接,蜗轮二38与转轴29的下端同轴固定连接,蜗杆二39的一端延伸至排水弯管27的外部并与棘轮28的内圈同轴固定连接,且齿条一25与棘轮28的外圈啮合连接。

[0035] 本实施例中,滤筒31的外周壁固定并连通排渣筒40,且排渣筒40与滤筒31的连接口位于过滤板32的上侧,且滤筒31的内壁上并位于排渣筒40与滤筒31的连接口出固定有刮板33,排渣筒40上连接控制阀41,且排渣筒40的下端口通过螺纹连接透明材质制成的聚垢

盒42。

[0036] 本实施例中,反冲机构包括固定在滑槽16上的泵筒17,且泵筒17内滑动连接有活塞板19,活塞板19的一侧固定有滑杆二20,且滑杆二20贯穿并滑动连接在泵筒17的端壁,滑杆二20与滑杆一21相互平行设置,且滑杆二20远离活塞板19的一端与连杆24固定连接。

[0037] 本实施例中,泵筒17的侧壁两端均固定并连通单向阀一11和单向阀二14,两个所述单向阀一11均通过水管一12与蓄水盒23相连通,且蓄水盒23固定并连通排水弯管27的底部侧壁上,两个所述单向阀二14均通过水管二13与喷嘴30相连通,且喷嘴30贯穿并固定连接在滤筒31的侧壁上,喷嘴30的喷射方向指向过滤板32的底面,单向阀一11的导通方向指向泵筒17内部,单向阀二14的导通方向指向喷嘴30。

[0038] 本发明工作原理和优点:该种塑料管定径冷却生产装置在使用时,工作过程如下:

[0039] 如图1所示,通过进水管10向冷却筒2内输送冷却水,冷却筒2内的水液对定径管套1吸收热量,降温后经过出水管6排出,从而实现对塑料管的冷却。

[0040] 在上述过程中,进水管10内的水液流动时通过泵轮9内的叶轮带动往复式丝杆15转动,使得往复式丝杆15带动环板5沿往复式丝杆15的长度走向往复直线运动,从而使得环板5带动环刷8对定径管套1外侧壁上的水垢进行实时刷除,从而实现确保冷却效果稳定可靠,避免因水垢较厚导致冷却效果差造成塑料管生产质量降低的后果,而且可以降低对水质的要求,降低用水成本,提高经济性,被刷除的水垢渣随水流从出水管6一同排出。

[0041] 如上所述,在环板5移动的过程中配合过水孔7使得冷却筒2内的水流进行混合,便于提高对定径管套1的冷却效率,而且环板5通过蜗杆一35带动齿轮36移动的同时在齿条二34的作用下使得齿轮36通过蜗杆一35和蜗轮一4带动环刷8转动,实现环刷8在直线运动的同时进行旋转运动,从而更加彻底的对定径管套1外侧壁上的水垢进行刷除,提高清洁水垢的效率和效果。

[0042] 如图1、图3和图4所示,出水管6排出的带有水垢渣的水液进入滤筒31内,并经过过滤板32的过滤使得水垢渣与水液分离,以便水液能够被重新循环再利用,从而提高节水环保效果,而且环板5的往复式直线运动,通过滑板18带动滑杆一21一同往复式直线运动,进而使得滑杆一21通过连杆24带动齿条一25一同往复式直线运动,并且在齿条一25运动过程中间歇式的与棘轮28的外圈啮合接触,并带动棘轮28的外圈进行往复式的转动,如图1所示,当齿条一25左移带动棘轮28的外圈顺时针转动时,使得棘轮28的外圈带动内圈转动,从而使得棘轮28的内圈通过蜗杆二39和蜗轮二38带动转轴29转动,进而使得转轴29带动过滤板32在图4中顺时针转动,过滤板32转动的过程中相对刮板33运动,使得过滤板32上的水垢渣在刮板33的作用下通过排渣筒40收集在聚垢盒42内,实现对水垢渣的收集,避免水垢渣在过滤板32上堆积,而且透明材质制成的聚垢盒42便于观察聚垢盒42内的水垢渣是否堆积满,如果满了,先关闭控制阀41,然后将聚垢盒42取下清理干净里面的水垢渣,再将清空后的聚垢盒42装在排渣筒40上,然后打开控制阀41,从而实现对水垢渣的清理,操作简单便捷。

[0043] 当齿条一25右移带动棘轮28的外圈在图1中逆时针转动时,棘轮28的外圈不能够带动内圈转动,从而使得棘轮28的内圈不能够驱动过滤板32在图4中逆时针转动,这样避免水垢渣堆积在刮板33背离排渣筒40与滤筒31接口一侧,从而确保水垢渣能够顺畅的排出。

[0044] 如图1所示,在滑杆一21带动连杆24往复式移动的同时使得连杆24通过滑杆二20

带动活塞板19在泵筒17内往复式左右移动,从而使得活塞板19交替式的对其两侧的空间施加压缩力或抽吸力,即,在活塞板19的一侧受到压缩力的同时另一侧受到抽吸力,由于单向阀一11的导通方向指向泵筒17内部,单向阀二14的导通方向指向喷嘴30,从而通过水管二13将泵筒17内部的水液输送至喷嘴30,由喷嘴30从过滤板32的底面喷出,从而利用水流将堵塞在过滤板32滤孔内的水垢渣冲开,一方面确保过滤板32保持通畅,提高过滤效率和效果,另一方面从过滤板32下面冲洗,避免冲出的水垢渣从排水弯管27排出,提高水垢渣与水液的分离效果,而且在活塞板19一侧受到抽吸力时,通过水管一12将蓄水盒23内除去滤渣后的水液抽吸至泵筒17内,实现自动补水。

[0045] 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。

[0046] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

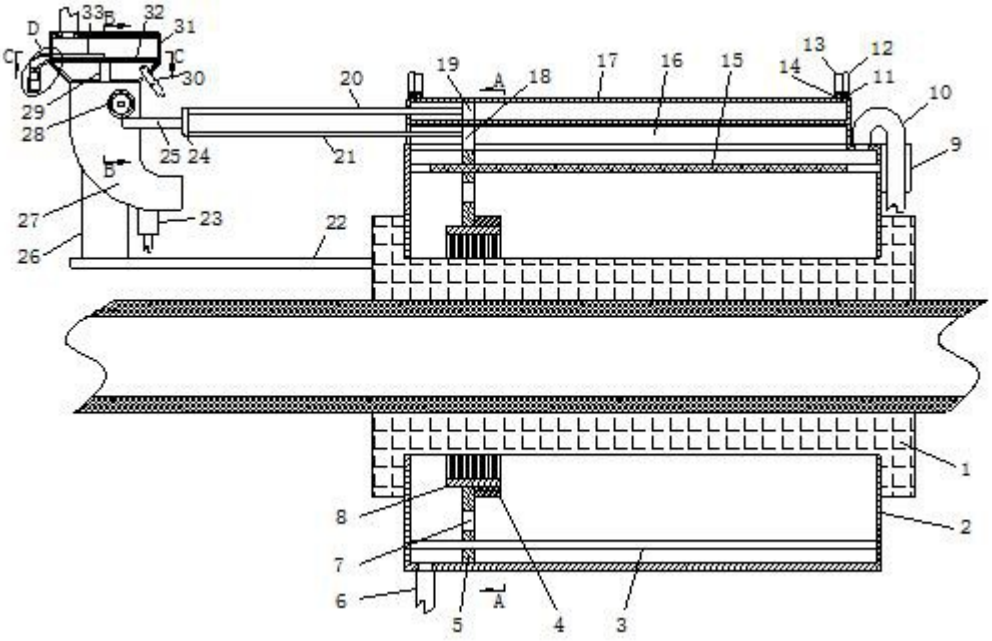

D
33
B
32
31
C
C
30
29
28
25
24
B
27
26
23
20
19
A
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
21
22
1
2
8
7
6
5
A
4
3

图1

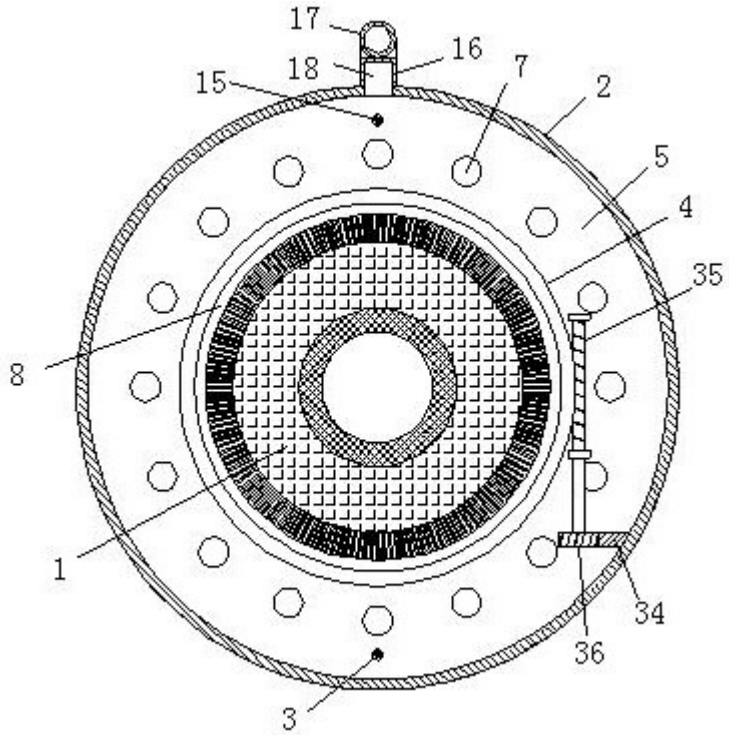

17
16
18
15
7
2
5
4
35
8
1
34
36
3

图2

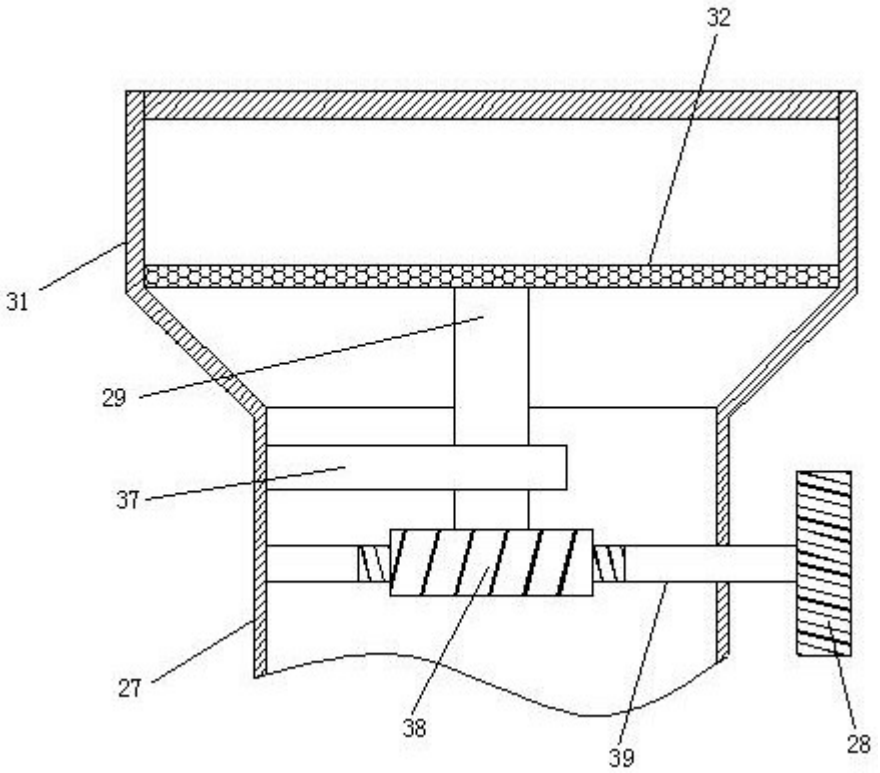


图3

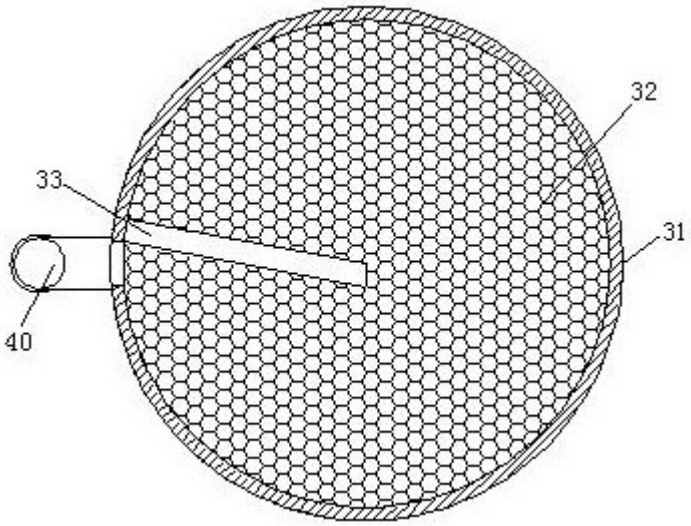


图4

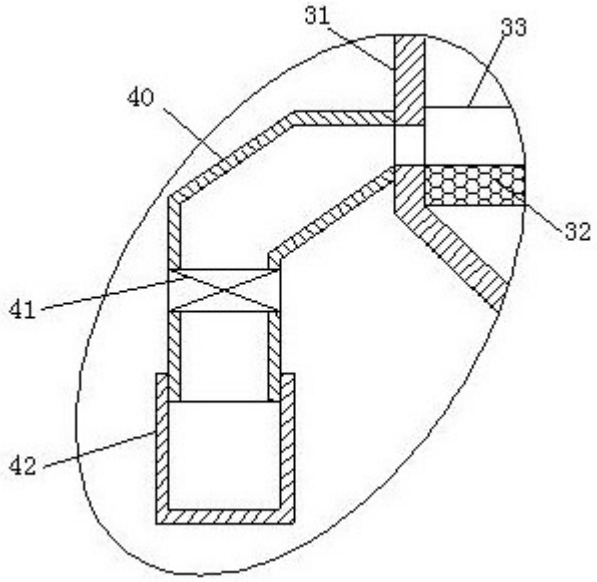


图5