



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114191571 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202111514617.1

F26B 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.13

F26B 25/18 (2006.01)

(71) 申请人 吴雯雯

地址 236000 安徽省阜阳市第五人民医院
新区一号楼二楼门急诊手术室

(72) 发明人 吴雯雯

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事
务所(普通合伙) 34237

代理人 宁政

(51) Int. Cl.

A61L 2/04 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

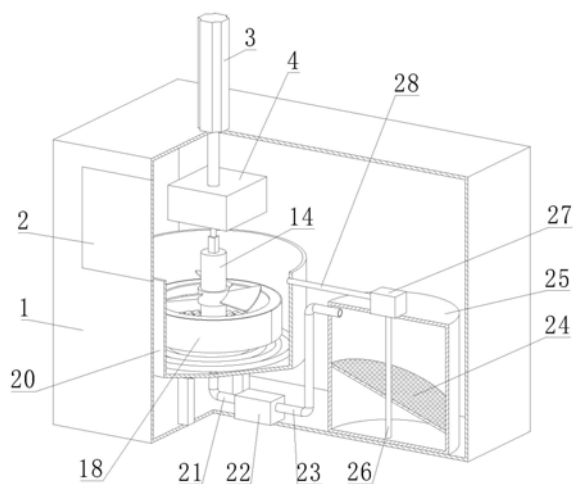
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于手术室的医用液体加温消毒柜

(57) 摘要

本发明涉及消毒柜领域,具体为一种用于手术室的医用液体加温消毒柜。其包括柜体、柜门、安装罩、转动柱、限位台、升降筒、扇叶机构、置物架、桶体和加热器,柜门设置在柜体上;升降筒竖直设置在置物架上,置物架上设置有网孔,扇叶机构设置在升降筒上,扇叶机构位于置物架内侧,转动柱贯穿升降筒顶部并与升降筒滑动连接,限位台设置在转动柱底部,安装罩上设置有用于驱动转动柱往复转动以使置物架往复升降的驱动机构,柜体上设置有用于驱动安装罩升降以使置物架从桶体内移出或移至桶体内的升降装置,桶体设置在柜体内,加热器设置在桶体内。本发明能对医用器械进行全面的高温消毒和消毒液消毒并能加速其干燥以快速投入使用。



1. 一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,包括柜体(1)和柜门(2),柜门(2)设置在柜体(1)上,其特征在于,还包括安装罩(4)、转动柱(12)、限位台(13)、升降筒(14)、扇叶机构、置物架(18)、桶体(20)和加热器;

升降筒(14)竖直设置在置物架(18)上,置物架(18)上设置有网孔(1811),扇叶机构设置在升降筒(14)上,扇叶机构位于置物架(18)内侧,转动柱(12)贯穿升降筒(14)顶部并与升降筒(14)滑动连接,限位台(13)设置在转动柱(12)底部,安装罩(4)上设置有用于驱动转动柱(12)往复转动以使置物架(18)往复升降的驱动机构,柜体(1)上设置有用于驱动安装罩(4)升降以使置物架(18)从桶体(20)内移出或移至桶体(20)内的升降装置(3),桶体(20)设置在柜体(1)内,加热器设置在桶体(20)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,置物架(18)包括网架部(181)和围板部(182),网架部(181)设置在围板部(182)底部,网孔(1811)位于网架部(181)处。

3. 根据权利要求2所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,网架部(181)具有呈球冠状凸起的上凸部,上凸部阵列设置多个。

4. 根据权利要求2所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,围板部(182)顶端内壁连接有挡环(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,驱动机构包括电机(5)、不完全齿轮(6)、齿轮a(7)、安装轴a(71)、齿轮b(8)、安装轴b(81)、齿轮c(9)、安装轴c(91)、齿轮d(10)和安装轴d(11),电机(5)设置在安装罩(4)上,电机(5)与不完全齿轮(6)驱动连接,不完全齿轮(6)与齿轮a(7)和齿轮b(8)交替啮合连接,齿轮a(7)设置在安装轴a(71)上,齿轮a(7)与齿轮d(10)啮合连接,齿轮b(8)设置在安装轴b(81)上,齿轮b(8)、齿轮c(9)和齿轮d(10)依次啮合连接,齿轮c(9)设置在安装轴c(91)上,齿轮d(10)设置在安装轴d(11)上,安装轴a(71)、安装轴b(81)、安装轴c(91)和安装轴d(11)均转动设置在安装罩(4)上;安装轴d(11)与转动柱(12)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,不完全齿轮(6)、齿轮a(7)、齿轮b(8)、齿轮c(9)和齿轮d(10)均位于安装罩(4)内侧。

7. 根据权利要求1所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,限位台(13)顶部与升降筒(14)内侧顶部之间连接有弹性件(15)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,扇叶机构包括安装环(16)和扇叶(17),安装环(16)设置在升降筒(14)上,扇叶(17)在安装环(16)上呈环形均匀设置多个。

9. 根据权利要求1所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,柜体(1)内设置有过滤回流机构,过滤回流机构包括管a(21)、泵a(22)、管b(23)、滤板(24)、储液桶(25)、管c(26)、泵b(27)和管d(28),桶体(20)底端、管a(21)、泵a(22)、管b(23)和储液桶(25)上部依次连通,管c(26)、泵b(27)、管d(28)和桶体(20)上部依次连通,储液桶(25)内部倾斜设置有滤板(24),管c(26)贯穿滤板(24),管b(23)与储液桶(25)连通处位于滤板(24)较高一端上方。

10. 根据权利要求1所述的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,其特征在于,使用方法包括如下步骤:

- S1、在对医用器械进行消毒前,先向桶体(20)内添加消毒液;
- S2、使用加热器加热消毒液;
- S3、打开柜门(2),将待消毒医用器械放到置物架(18)上,然后关上柜门(2);
- S4、通过升降装置(3)驱动安装罩(4)下移,使得置物架(18)移至桶体(20)内,置物架(18)、扇叶机构和待消毒医用器械均位于消毒液的液面以下位置;
- S5、通过驱动机构驱动转动柱(12)往复转动,转动柱(12)带动升降筒(14)转动,升降筒(14)带动扇叶机构转动,扇叶机构在消毒液内交替螺旋上升和下降,从而使升降筒(14)往复升降,升降筒(14)带动置物架(18)在往复转动过程中往复升降,置物架(18)将内侧的待消毒医用器械颠起,使待消毒医用器械在消毒液中浮动,利用消毒液对医用器械进行消毒处理;
- S6、消毒完毕后,关停驱动机构,并通过升降装置(3)驱动安装罩(4)上移,从而使置物架(18)上移,医用器械从消毒液内移出;
- S7、再次启动驱动机构,驱动机构驱动转动柱(12)往复转动,置物架(18)将医用器械颠起,加速医用器械的风干;
- S8、取出消毒完毕、干燥完毕的医用器械。

一种用于手术室的医用液体加温消毒柜

技术领域

[0001] 本发明涉及消毒柜领域,特别是涉及一种用于手术室的医用液体加温消毒柜。

背景技术

[0002] 手术室需要使用到各种医用器械,以对患者进行手术。医用器械主要分为三类,第一类是指通过常规管理就能够保证其安全性和有效性的医用器械,第二类是指对其安全性和有效性应当加以控制的医用器械,第三类是指植入人体、用于支持、维持生命,对人体具有潜在危险,对其安全性、有效性必须严格控制的医疗器械。

[0003] 医用器械在使用前必须得到有效地消毒处理。对于使用消毒液进行消毒的方式,如果将医用器械放入消毒液中,医用器械底部肯定会与盛放消毒液的容器接触,该接触部分不能得到有效的消毒处理;如果将医用器械通过悬挂方式吊入消毒液中,医用器械与悬挂结构接触的部分也不能得到有效的消毒处理;消毒液对医用器械的消毒不全面。此外,当消毒液对医用器械消毒完毕后,医务人员取出医用器械,仍会在医用器械上发现残留的消毒液,不利于医用器械快速投入使用。

发明内容

[0004] 本发明目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种能对医用器械进行全面的高温消毒和消毒液消毒并能加速其干燥以快速投入使用的用于手术室的医用液体加温消毒柜。

[0005] 本发明的技术方案,一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,包括柜体、柜门、安装罩、转动柱、限位台、升降筒、扇叶机构、置物架、桶体和加热器,柜门设置在柜体上;

[0006] 升降筒竖直设置在置物架上,置物架上设置有网孔,扇叶机构设置在升降筒上,扇叶机构位于置物架内侧,转动柱贯穿升降筒顶部并与升降筒滑动连接,限位台设置在转动柱底部,安装罩上设置有用驱动转动柱往复转动以使置物架往复升降的驱动机构,柜体上设置有用驱动安装罩升降以使置物架从桶体内移出或移至桶体内的升降装置,桶体设置在柜体内,加热器设置在桶体内。

[0007] 优选的,置物架包括网架部和围板部,网架部设置在围板部底部,网孔位于网架部处。

[0008] 优选的,网架部具有呈球冠状凸起的上凸部,上凸部阵列设置多个。

[0009] 优选的,围板部顶端内壁连接有挡环。

[0010] 优选的,驱动机构包括电机、不完全齿轮、齿轮a、安装轴a、齿轮b、安装轴b、齿轮c、安装轴c、齿轮d和安装轴d,电机设置在安装罩上,电机与不完全齿轮驱动连接,不完全齿轮与齿轮a和齿轮b交替啮合连接,齿轮a设置在安装轴a上,齿轮a与齿轮d啮合连接,齿轮b设置在安装轴b上,齿轮b、齿轮c和齿轮d依次啮合连接,齿轮c设置在安装轴c上,齿轮d设置在安装轴d上,安装轴a、安装轴b、安装轴c和安装轴d均转动设置在安装罩上;安装轴d与转动柱连接。

[0011] 优选的,不完全齿轮、齿轮a、齿轮b、齿轮c和齿轮d均位于安装罩内侧。

[0012] 优选的,限位台顶部与升降筒内侧顶部之间连接有弹性件。

[0013] 优选的,扇叶机构包括安装环和扇叶,安装环设置在升降筒上,扇叶在安装环上呈环形均匀设置多个。

[0014] 优选的,柜体内设置有过滤回流机构,过滤回流机构包括管a、泵a、管b、滤板、储液桶、管c、泵b和管d,桶体底端、管a、泵a、管b和储液桶上部依次连通,管c、泵b、管d和桶体上部依次连通,储液桶内部倾斜设置有滤板,管c贯穿滤板,管b与储液桶连通处位于滤板较高一端上方。

[0015] 优选的,上述用于手术室的医用液体加温消毒柜的使用方法包括如下步骤:

[0016] S1、在对医用器械进行消毒前,先向桶体内添加消毒液;

[0017] S2、使用加热器加热消毒液;

[0018] S3、打开柜门,将待消毒医用器械放到置物架上,然后关上柜门;

[0019] S4、通过升降装置驱动安装罩下移,使得置物架移至桶体内,置物架、扇叶机构和待消毒医用器械均位于消毒液的液面以下位置;

[0020] S5、通过驱动机构驱动转动柱往复转动,转动柱带动升降筒转动,升降筒带动扇叶机构转动,扇叶机构在消毒液内交替螺旋上升和下降,从而使升降筒往复升降,升降筒带动置物架在往复转动过程中往复升降,置物架将内侧的待消毒医用器械颠起,使待消毒医用器械在消毒液中浮动,利用消毒液对医用器械进行消毒处理;

[0021] S6、消毒完毕后,关停驱动机构,并通过升降装置驱动安装罩上移,从而使置物架上移,医用器械从消毒液内移出;

[0022] S7、再次启动驱动机构,驱动机构驱动转动柱往复转动,置物架将医用器械颠起,加速医用器械的风干;

[0023] S8、取出消毒完毕、干燥完毕的医用器械。

[0024] 与现有技术相比,本发明具有如下有益的技术效果:

[0025] 本发明能对医用器械进行全面的高温消毒和消毒液消毒并能加速其干燥以快速投入使用,利用了消毒液本身对医用器械的消毒作用,以及加热消毒液后的高温消毒液对医用器械的高温消毒作用。驱动机构能驱动转动柱往复转动,升降筒和扇叶机构均随之转动。当扇叶机构位于通过加热器加热的高温消毒液中时,扇叶机构会在消毒液内交替上下运动,升降筒随扇叶机构上下运动,转动柱用于保证升降筒的上下运动,升降筒带动置物架上下运动,置物架向上运动时会带动医用器械向上运动,置物架向下运动时,因为扇叶机构转动时的旋进作用,会使置物架比医用器械下落的更快,从而实现医用器械的颠起、漂浮,置物架往复上下移动,从而能延长医用器械在消毒液中漂浮的时间,在医用器械漂浮过程中,医用器械完全与消毒液接触,能充分全面的得到消毒处理。

[0026] 在消毒完毕后,将医用器械从消毒液中向上移出,医用器械上仍会残留消毒液,此时,通过驱动机构实现扇叶机构的转动,扇叶机构通过扇动空气实现往复上下移动。扇叶机构上移时会带动医用器械上移,扇叶机构下移时会比医用器械更快的下落,从而将医用器械颠起,实现医用器械的悬空,一方面,被连续性颠起的医用器械会暴露在空气中,在医用器械颠起、下落过程中会将消毒液颠落,能更快的干燥;另一方面,扇动的空气会吹向医用器械,加速医用器械的干燥。

附图说明

[0027] 图1为本发明实施例的结构剖视图；

[0028] 图2为本发明实施例的局部结构剖视图；

[0029] 图3为图2中A处的结构放大图；

[0030] 图4为本发明实施例中置物架的结构示意图。

[0031] 附图标记：1、柜体；2、柜门；3、升降装置；4、安装罩；5、电机；6、不完全齿轮；7、齿轮a；71、安装轴a；8、齿轮b；81、安装轴b；9、齿轮c；91、安装轴c；10、齿轮d；11、安装轴d；12、转动柱；13、限位台；14、升降筒；15、弹性件；16、安装环；17、扇叶；18、置物架；181、网架部；1811、网孔；182、围板部；19、挡环；20、桶体；21、管a；22、泵a；23、管b；24、滤板；25、储液桶；26、管c；27、泵b；28、管d。

具体实施方式

[0032] 实施例一

[0033] 如图1-2所示，本发明提出的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜，包括柜体1、柜门2、安装罩4、转动柱12、限位台13、升降筒14、扇叶机构、置物架18、桶体20和加热器，柜门2设置在柜体1上。

[0034] 升降筒14竖直设置在置物架18上，置物架18上设置有网孔1811，扇叶机构设置在升降筒14上，扇叶机构位于置物架18内侧，转动柱12贯穿升降筒14顶部并与升降筒14滑动连接，升降筒14能相对于转动柱12上下滑动，限位台13设置在转动柱12底部，安装罩4上设置有用驱动转动柱12往复转动以使置物架18往复升降的驱动机构，柜体1上设置有用驱动安装罩4升降以使置物架18从桶体20内移出或移至桶体20内的升降装置3，桶体20设置在柜体1内，加热器设置在桶体20内。

[0035] 上述液体加温消毒柜的使用方法包括如下步骤：

[0036] S1、在对医用器械进行消毒前，先向桶体20内添加消毒液；

[0037] S2、使用加热器加热消毒液；

[0038] S3、打开柜门2，将待消毒医用器械放到置物架18上，然后关上柜门2；

[0039] S4、通过升降装置3驱动安装罩4下移，使得置物架18移至桶体20内，消毒液先透过网孔1811从底部进入置物架18，然后从顶部进入置物架18，置物架18、扇叶机构和待消毒医用器械均位于消毒液的液面以下位置；

[0040] S5、通过驱动机构驱动转动柱12往复转动，转动柱12带动升降筒14转动，升降筒14带动扇叶机构转动，扇叶机构在消毒液内交替螺旋上升和下降，从而使升降筒14往复升降，升降筒14带动置物架18在往复转动过程中往复升降，置物架18将内侧的待消毒医用器械颠起，使待消毒医用器械在消毒液中浮动，利用消毒液对医用器械进行消毒处理；

[0041] S6、消毒完毕后，关停驱动机构，并通过升降装置3驱动安装罩4上移，从而使置物架18上移，医用器械从消毒液内移出；

[0042] S7、再次启动驱动机构，驱动机构驱动转动柱12往复转动，置物架18将医用器械颠起，加速医用器械的风干，一方面能将医用器械上的消毒液滴颠落，另一方面能通过扇叶机构的吹风来加速医用器械的干燥；

[0043] S8、取出消毒完毕、干燥完毕的医用器械。

[0044] 本实施例能对医用器械进行全面的高温消毒和消毒液消毒并能加速其干燥以快速投入使用,利用了消毒液本身对医用器械的消毒作用,以及加热消毒液后的高温消毒液对医用器械的高温消毒作用。驱动机构能驱动转动柱12往复转动,升降筒14和扇叶机构均随之转动。当扇叶机构位于通过加热器加热的高温消毒液中时,扇叶机构会在消毒液内交替上下运动,升降筒14随扇叶机构上下运动,转动柱12用于保证升降筒14的上下运动,升降筒14带动置物架18上下运动,置物架18向上运动时会带动医用器械向上运动,置物架18向下运动时,因为扇叶机构转动时的旋进作用,会使置物架18比医用器械下落的更快,从而实现医用器械的颠起、漂浮,置物架18往复上下移动,从而能延长医用器械在消毒液中漂浮的时间,在医用器械漂浮过程中,医用器械完全与消毒液接触,能充分全面的得到消毒处理。

[0045] 在消毒完毕后,将医用器械从消毒液中向上移出,医用器械上仍会残留消毒液,此时,通过驱动机构实现扇叶机构的转动,扇叶机构通过扇动空气实现往复上下移动。扇叶机构上移时会带动医用器械上移,扇叶机构下移时会比医用器械更快的下落,从而将医用器械颠起,实现医用器械的悬空,一方面,被连续性颠起的医用器械会暴露在空气中,在医用器械颠起、下落过程中会将消毒液颠落,能更快的干燥;另一方面,扇动的空气会吹向医用器械,加速医用器械的干燥。

[0046] 实施例二

[0047] 本发明提出的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,相较于实施例一,本实施例中,如图4所示,置物架18包括网架部181和围板部182,网架部181设置在围板部182底部,网孔1811位于网架部181处。网架部181用于放置医用器械,在消毒医用器械时,网孔1811用于浸入消毒液,在干燥医用器械时,网孔1811用于排出被颠落的消毒液滴。

[0048] 网架部181具有呈球冠状凸起的上凸部,上凸部阵列设置多个,一方面,医用器械在放置到网架部181上后,医用器械与上凸部的接触为点接触,提高了医用器械暴露在消毒液中或空气中的全面性,另一方面,在干燥医用器械时,被颠落的消毒液滴能更顺畅的沿着上凸部落下,更有利于医用器械的干燥,提高了干燥效率。

[0049] 如图2所示,围板部182顶端内壁连接有挡环19,挡环19用于对被颠起的医用器械进行围挡,防止医用器械从置物架18顶端被颠出去。

[0050] 实施例三

[0051] 本发明提出的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,相较于实施例一,本实施例中,如图1-3所示,驱动机构包括电机5、不完全齿轮6、齿轮a7、安装轴a71、齿轮b8、安装轴b81、齿轮c9、安装轴c91、齿轮d10和安装轴d11,电机5设置在安装罩4上,电机5与不完全齿轮6驱动连接,不完全齿轮6与齿轮a7和齿轮b8交替啮合连接,齿轮a7设置在安装轴a71上,齿轮a7与齿轮d10啮合连接,齿轮b8设置在安装轴b81上,齿轮b8、齿轮c9和齿轮d10依次啮合连接,齿轮c9设置在安装轴c91上,齿轮d10设置在安装轴d11上,安装轴a71、安装轴b81、安装轴c91和安装轴d11均转动设置在安装罩4上;安装轴d11与转动柱12连接。不完全齿轮6、齿轮a7、齿轮b8、齿轮c9和齿轮d10均位于安装罩4内侧,安装罩4起到隔离作用,保证了消毒环境的整洁卫生。

[0052] 本实施例中,电机5驱动不完全齿轮6转动,不完全齿轮6交替带动齿轮a7和齿轮b8转动,齿轮a7能直接带动齿轮d10沿一个方向转动,齿轮b8需要通过齿轮c9带动齿轮d10沿相反相反转动,从而实现了齿轮d10的交替往复转动,齿轮d10再通过安装轴d11带动转动柱

12转动。整个驱动结构简洁、紧凑,占用空间小、运行平稳、动力传输效果好。

[0053] 实施例四

[0054] 本发明提出的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,相较于实施例一,本实施例中,如图2所示,限位台13顶部与升降筒14内侧顶部之间连接有弹性件15。通过设置弹性件15,一方面能避免限位台13与升降筒14之间的碰撞冲击,另一方面,在扇叶机构上移并带动升降筒14上移时,升降筒14拉伸弹性件15,在扇叶机构反转下移时,弹性件15的弹力会作用于升降筒14,加速升降筒14的下移,从而加速置物架18的下移,更有利于置物架18优先于医用器械下落,从而能更好的实现医用器械的颠起和漂浮。

[0055] 实施例五

[0056] 本发明提出的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,相较于实施例一,本实施例中,如图2所示,扇叶机构包括安装环16和扇叶17,安装环16设置在升降筒14上,扇叶17在安装环16上呈环形均匀设置多个,扇叶17在沿一个方向转动时,通过下压消毒液和空气实现上升,扇叶17在沿另一个方向反向转动时,通过上推消毒液和空气实现下降。从而能通过扇叶17的往复转动实现升降筒14和置物架18的升降。

[0057] 实施例六

[0058] 本发明提出的一种用于手术室的医用液体加温消毒柜,相较于实施例一,本实施例中,如图1所示,柜体1内设置有过滤回流机构,过滤回流机构包括管a21、泵a22、管b23、滤板24、储液桶25、管c26、泵b27和管d28,桶体20底端、管a21、泵a22、管b23和储液桶25上部依次连通,管c26、泵b27、管d28和桶体20上部依次连通,储液桶25内部倾斜设置有滤板24,管c26贯穿滤板24,管b23与储液桶25连通处位于滤板24较高一端上方。当医用器械在消毒液中颠起以进行消毒时,消毒液还能将医用器械上附着的微小杂物清洗掉,杂物通过网孔1811下落,泵a22能通过管a21和管b23将掺有杂物的消毒液输送至储液桶25内,经由滤板24进行过滤处理,滤板24下方的消毒液为经过过滤后的消毒液,滤板24倾斜设置,则从管b23流出的杂物会在消毒液的冲刷下分散在滤板24各处,不会出现杂物在管b23出口正下方堵塞滤板24的情况,实现了对滤板24的有效利用,延长了使用时间。泵b27通过管c26抽取过滤后的消毒液,并将过滤后的消毒液通过管d28输送至桶体20内进行再利用,更加环保节约。

[0059] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本发明宗旨的前提下还可以作出各种变化。

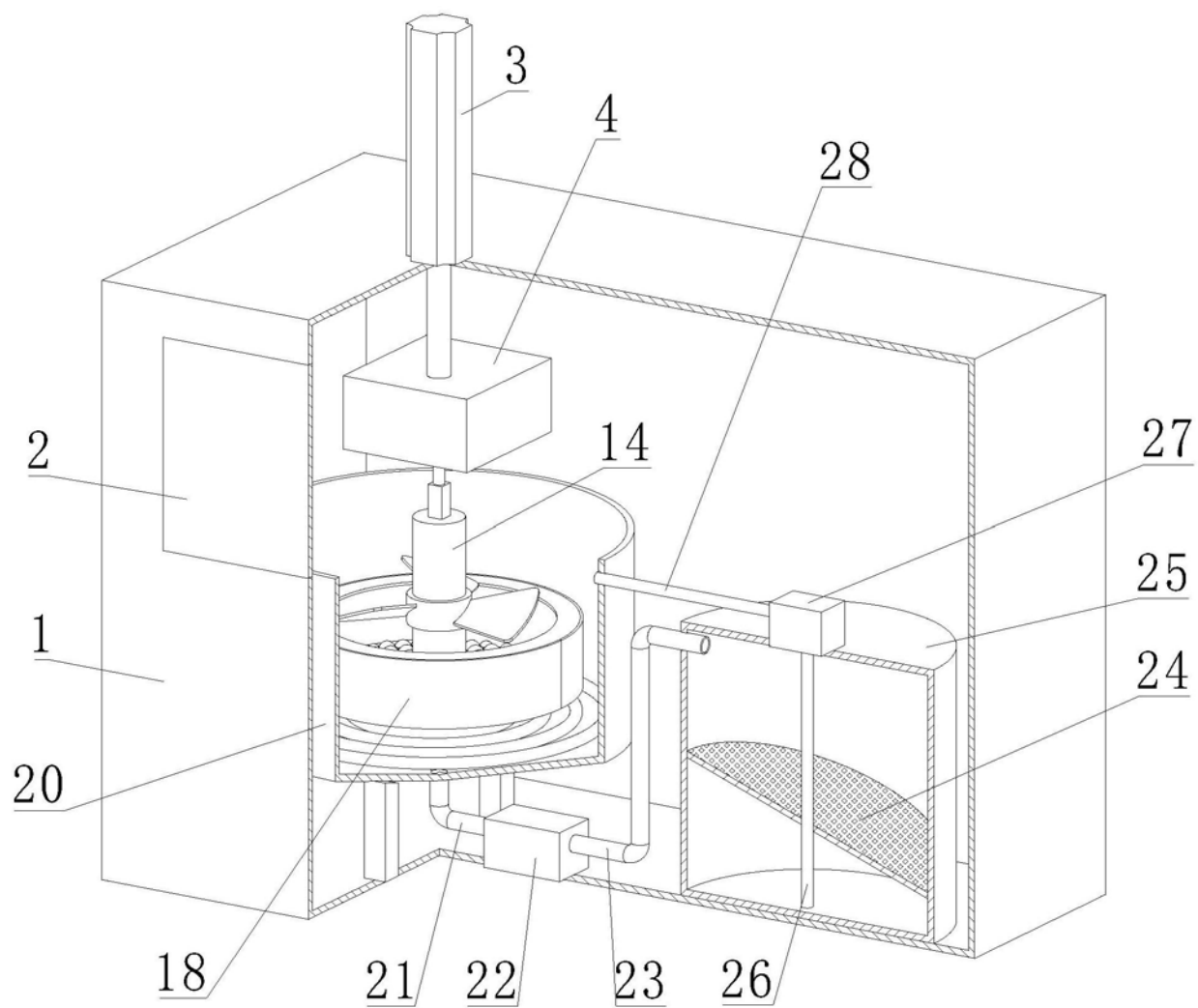


图1

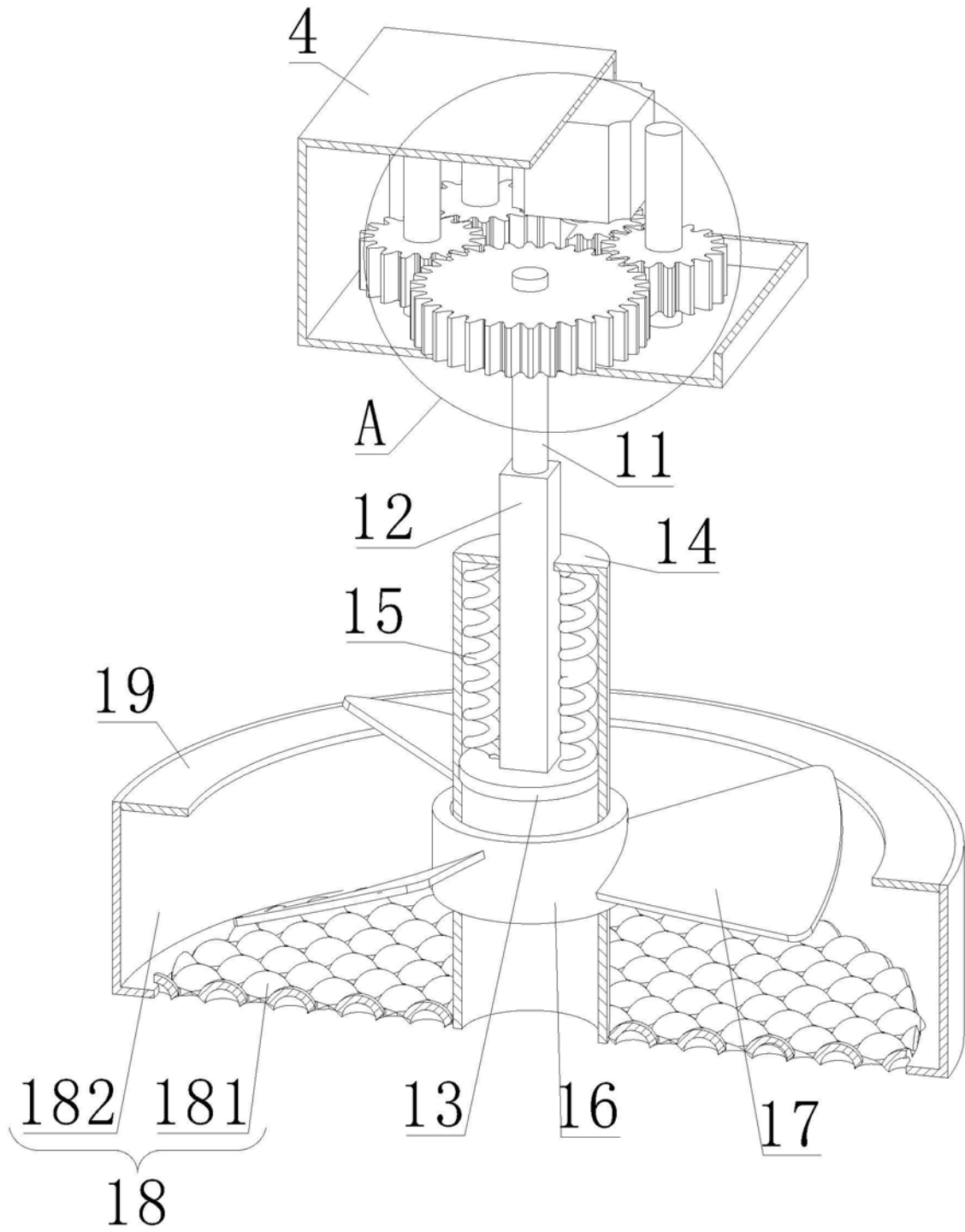


图2

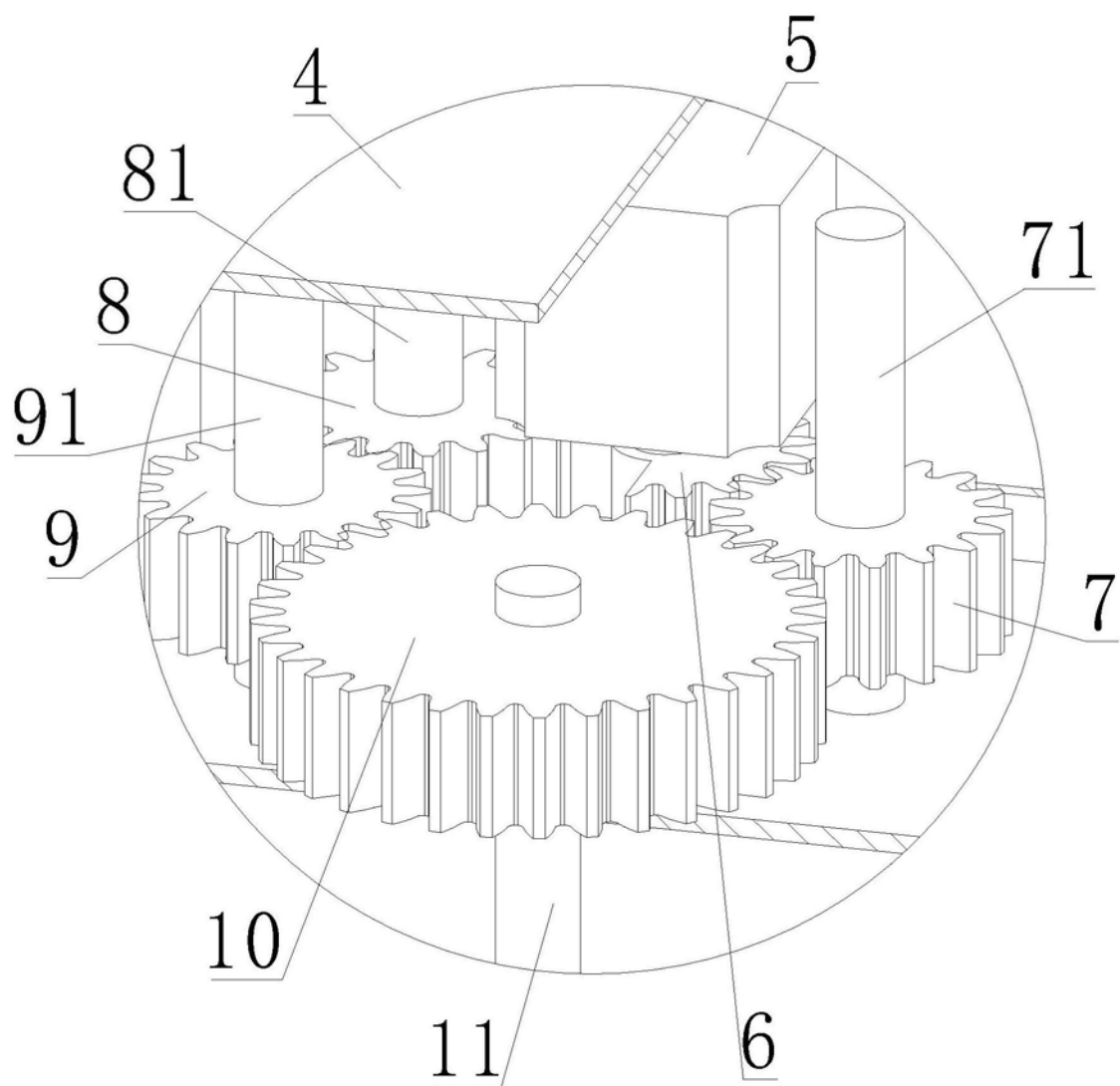


图3

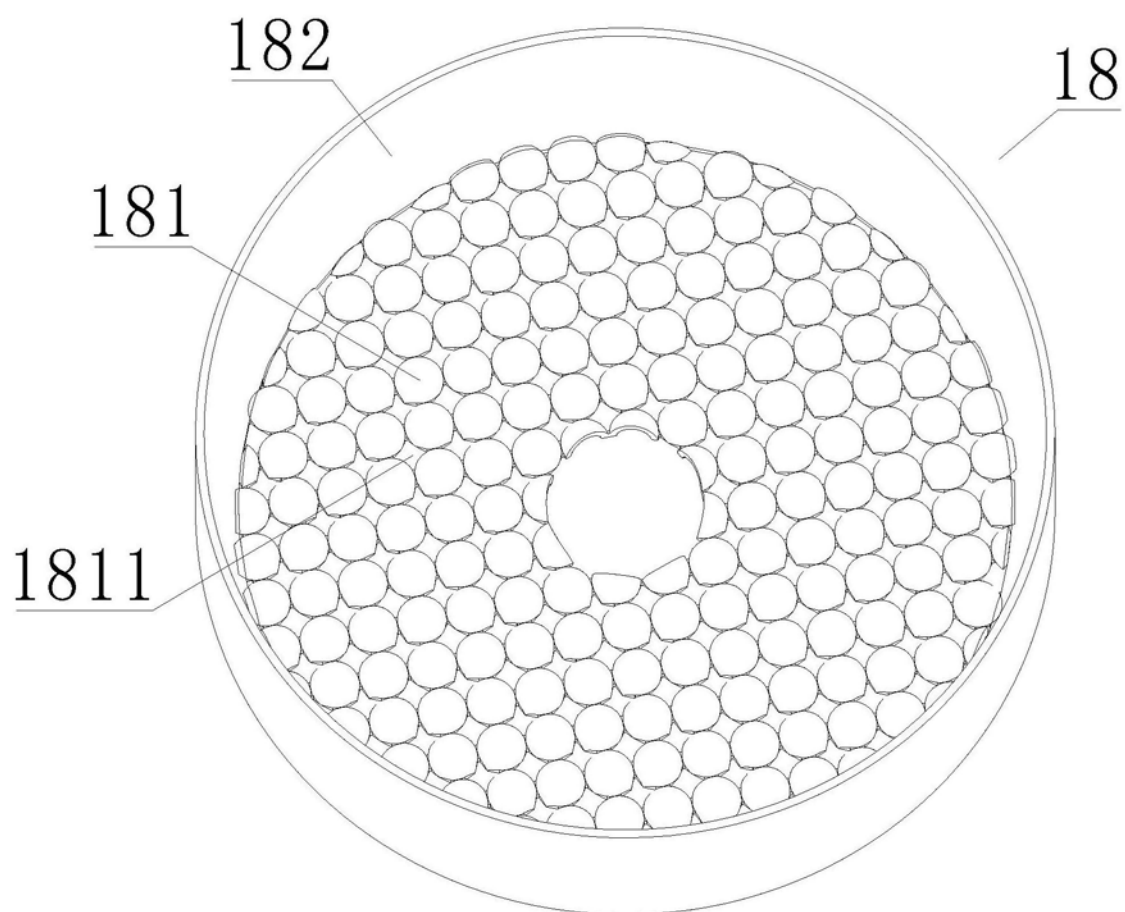


图4