



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117532985 A

(43) 申请公布日 2024.02.09

(21) 申请号 202311642586.7

B32B 27/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.04

B32B 7/14 (2006.01)

(71) 申请人 青岛嘉司复合材料有限公司

B32B 33/00 (2006.01)

地址 266326 山东省青岛市胶州市铺集镇  
工业园

B32B 37/08 (2006.01)

(72) 发明人 宋坤 张文静

(74) 专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37236

专利代理师 苗颖

(51) Int. Cl.

B32B 27/32 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

B32B 3/24 (2006.01)

B32B 27/12 (2006.01)

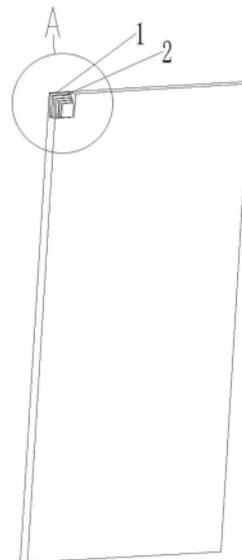
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种抗菌防螨床单面料加工工艺及加工设备

(57) 摘要

本发明涉及纺织生产加工技术领域,具体为一种抗菌防螨床单面料加工工艺及加工设备,床单面料具有隔离多种病菌,防螨虫,防水透气之功效;能减少人体与床褥、枕头上的螨虫直接接触;冷却辅助装置包含有支撑架体和收卷定位组件、冷却成型辅助组件、调控组件,所述支撑架体的两端对称设置有收卷定位组件,所述收卷定位组件对床单面料的两端进行压紧;且通过设置的支撑架体与收卷定位组件、冷却成型辅助组件、调控组件之间的配合工作,对于床单面料的冷却过程具有优良的辅助作用,提高其冷却工作效率的基础上,保证其产品加工质量,制作工艺灵活性高,满足产品加工经济效益需求。



1. 一种抗菌防螨床单面料加工工艺,其特征在于:包括床单面料主体(1)、胶粘层(2)、纳米微孔薄膜(3)、透气层(4)、稳定层(5)、防护层(6),所述床单面料主体(1)设置有胶粘层(2),所述胶粘层(2)外侧设置有纳米微孔薄膜(3),所述纳米微孔薄膜(3)外侧设置有透气层(4),所述透气层(4)外侧设置有稳定层(5),所述稳定层(5)外侧设置有防护层(6),床单面料通过设置的冷却辅助装置进行冷却工作。

2. 根据权利要求1所述的一种抗菌防螨床单面料加工工艺使用的加工设备,其特征在于:冷却辅助装置包含有支撑架体(7)和收卷定位组件(8)、冷却成型辅助组件(9)、调控组件(10),所述支撑架体(7)的两端对称设置有收卷定位组件(8),所述收卷定位组件(8)对床单面料的两端进行压紧,所述冷却成型辅助组件(9)连接设置在支撑架体(7)上,且对床单面料进行辅助冷却,所述冷却成型辅助组件(9)与调控组件(10)设置连接。

3. 根据权利要求2所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述收卷定位组件(8)包含有支撑板(801)、收卷控制电机(802)、收卷筒(803)、侧板(804)、压紧气缸(805)、连接体(806)、压紧辊(807);所述支撑板(801)对称固定设置在支撑架体(7)的两端,且其中一个支撑板(801)的一侧连接设置有收卷控制电机(802),所述收卷控制电机(802)与收卷筒(803)设置连接,且收卷控制电机(802)控制收卷筒(803)的转动,所述侧板(804)固定设置在支撑板(801)的一侧,且侧板(804)上固定设置有压紧气缸(805),所述压紧气缸(805)的顶端固定设置有连接体(806),所述连接体(806)与压紧辊(807)的端部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述压紧气缸(805)控制压紧辊(807)的升降工作,且压紧辊(807)设置在收卷筒(803)的正下方,两者设置位置相对应、设置组数相同。

5. 根据权利要求2所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述冷却成型辅助组件(9)包含有延伸固定板(901)、升降控制杆(902)、电控滑轨(903)、滑动座(904)、连接杆(905)、支撑体(906)、连接板体(907)、输气管(908)、连接管件(909)、中心支撑管(910)、安装螺栓(911)、轴承(912)、辅助滚筒(913)、出气孔(914)、通气斜孔(915);所述延伸固定板(901)对称固定设置在支撑架体(7)的两侧,且延伸固定板(901)上固定设置有升降控制杆(902),所述升降控制杆(902)连接设置在电控滑轨(903)的底侧,所述电控滑轨(903)上连接设置有滑动座(904),所述滑动座(904)上固定连接设置有连接杆(905),所述连接杆(905)的顶端固定设置有支撑体(906),所述支撑体(906)通过螺钉与连接板体(907)固定连接,所述连接板体(907)上连接设置有调控组件(10),且调控组件(10)与输气管(908)设置连接,所述连接板体(907)的内侧壁对称固定设置有连接管件(909),所述连接管件(909)与中心支撑管(910)的端部相适配插接,且两者通过安装螺栓(911)进行固定连接,所述中心支撑管(910)外侧壁固定套接设置有轴承(912),所述轴承(912)内嵌设置在辅助滚筒(913)的两端,所述辅助滚筒(913)上等距设置有出气孔(914),所述中心支撑管(910)上等距设置有通气斜孔(915)。

6. 根据权利要求5所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述通气斜孔(915)在中心支撑管(910)上进行倾斜设置,且通气斜孔(915)在中心支撑管(910)上的倾斜方向进行对称设置。

7. 根据权利要求5所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述辅助滚筒(913)在连接板体(907)上对称设置有两个。

8. 根据权利要求2所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述调控组件(10)包含有承载盘盒(1001)、转盘(1002)、控制马达(1003)、更换口(1004)、封盖(1005)、放置腔(1006)、承载管体(1007)、环形辅助斜体(1008)、辅助球壳(1009)、圆孔(1010)、辅助曲面(1011)、锥台型内管(1012);所述承载盘盒(1001)固定设置在连接板体(907)上,且承载盘盒(1001)与输气管(908)设置连接,所述承载盘盒(1001)中活动设置有转盘(1002),所述转盘(1002)与控制马达(1003)设置连接,且控制马达(1003)固定设置在承载盘盒(1001)上,所述承载盘盒(1001)的侧壁上设置有更换口(1004),所述更换口(1004)上通过螺钉固定设置有封盖(1005),所述转盘(1002)上等距设置有放置腔(1006),且放置腔(1006)中设置有承载管体(1007),所述承载管体(1007)一端的侧壁一体成型设置有环形辅助斜体(1008),所述承载管体(1007)中放置有辅助球壳(1009),所述辅助球壳(1009)上等距设置有圆孔(1010),所述圆孔(1010)的外侧孔口位置设置有辅助曲面(1011),圆孔(1010)的内侧孔口位置固定设置有锥台型内管(1012)。

9. 根据权利要求8所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述放置腔(1006)设置为柱形槽,且放置腔(1006)与更换口(1004)、输气管(908)的管口设置位置相对应;所述承载管体(1007)与放置腔(1006)相适配插接,且两者设置位置相对应、设置组数相同。

10. 根据权利要求8所述的一种抗菌防螨床单面料加工设备,其特征在于:所述辅助球壳(1009)与承载管体(1007)设置位置相对应、设置组数相同,且辅助球壳(1009)的直径小于承载管体(1007)的直径,且大于环形辅助斜体(1008)的直径,所述放置腔(1006)在转盘(1002)上设置有四个,且每个放置腔(1006)中设置有一个承载管体(1007),且每个承载管体(1007)的内径大小不同,每个承载管体(1007)中放置的辅助球壳(1009)的直径不同,且每个辅助球壳(1009)上圆孔(1010)的孔径不相同;所述锥台型内管(1012)管口向内延伸,且内侧管口的口径小于圆孔(1010)的孔径。

## 一种抗菌防螨床单面料加工工艺及加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织生产加工技术领域,具体为一种抗菌防螨床单面料加工工艺及加工设备。

### 背景技术

[0002] 床单是床上用的纺织品之一,是一种用作床面铺饰的宽幅织物。以纯棉或混纺纱线为原料,采用平纹、斜纹、变化组织或者提花组织,在宽幅织机独幅织制,混纺床具有易洗快干、挺括、坚牢耐磨等优点;现有公共号为CN207128358U的中国专利文件公开了一种新型柔滑保暖防螨床单面料,其设计的床单面料结构简单合理,使用方便,保暖性能好,在保暖的同时具有抗菌性能,同时还具有透气性好、弹性强、舒适感好、质量高的优点,满足了经济、环保的要求。

[0003] 上述方案及现有技术中的床单面料的抗菌防螨虫能力稳定性不够,外界温度以及长时间使用过程中其抗菌防螨能力降低,且对于床单面料在经过多次洗涤过程中,也会对其抗菌防螨能力具有影响;在现有制作工艺过程中,复合制作形成的床单面料中对于胶粘层需要进行冷却、洗泡工艺,对于其冷却工艺为常温冷却及胶水干;一方面冷却效率低下,影响整体生产加工时长;再者冷却胶干过程中,产品各层之间可能会起皱,由于其冷却胶干缓慢带来的负面影响,制作工艺灵活性低,且产品质量得不到保证,不能满足实际生产工作需求,需要进行改进和优化。

[0004] 为此,本发明提出一种抗菌防螨床单面料加工工艺及加工设备用于解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种抗菌防螨床单面料加工工艺及加工设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种抗菌防螨床单面料加工工艺,包括床单面料主体、胶粘层、纳米微孔薄膜、透气层、稳定层、防护层,所述床单面料主体设置有胶粘层,所述胶粘层外侧设置有纳米微孔薄膜,所述纳米微孔薄膜外侧设置有透气层,所述透气层外侧设置有稳定层,所述稳定层外侧设置有防护层,床单面料通过设置的冷却辅助装置进行冷却工作。

[0007] 优选的,冷却辅助装置包含有支撑架体和收卷定位组件、冷却成型辅助组件、调控组件,所述支撑架体的两端对称设置有收卷定位组件,所述收卷定位组件对床单面料的两端进行压紧,所述冷却成型辅助组件连接设置在支撑架体上,且对床单面料进行辅助冷却,所述冷却成型辅助组件与调控组件设置连接。

[0008] 优选的,所述收卷定位组件包含有支撑板、收卷控制电机、收卷筒、侧板、压紧气缸、连接体、压紧辊;所述支撑板对称固定设置在支撑架体的两端,且其中一个支撑板的一侧连接设置有收卷控制电机,所述收卷控制电机与收卷筒设置连接,且收卷控制电机控制

收卷筒的转动,所述侧板固定设置在支撑板的一侧,且侧板上固定设置有压紧气缸,所述压紧气缸的顶端固定设置有连接体,所述连接体与压紧辊的端部固定连接。

[0009] 优选的,所述压紧气缸控制压紧辊的升降工作,且压紧辊设置在收卷筒的正下方,两者设置位置相对应、设置组数相同。

[0010] 优选的,所述冷却成型辅助组件包含有延伸固定板、升降控制杆、电控滑轨、滑动座、连接杆、支撑体、连接板体、输气管、连接管件、中心支撑管、安装螺栓、轴承、辅助滚筒、出气孔、通气斜孔;所述延伸固定板对称固定设置在支撑架体的两侧,且延伸固定板上固定设置有升降控制杆,所述升降控制杆连接设置在电控滑轨的底侧,所述电控滑轨上连接设置有滑动座,所述滑动座上固定连接设置有连接杆,所述连接杆的顶端固定设置有支撑体,所述支撑体通过螺钉与连接板体固定连接,所述连接板体上连接设置有调控组件,且调控组件与输气管设置连接,所述连接板体的内侧壁对称固定设置有连接管件,所述连接管件与中心支撑管的端部相适配插接,且两者通过安装螺栓进行固定连接,所述中心支撑管外侧壁固定套接设置有轴承,所述轴承内嵌设置在辅助滚筒的两端,所述辅助滚筒上等距设置有出气孔,所述中心支撑管上等距设置有通气斜孔。

[0011] 优选的,所述通气斜孔在中心支撑管上进行倾斜设置,且通气斜孔在中心支撑管上的倾斜方向进行对称设置。

[0012] 优选的,所述辅助滚筒在连接板体上对称设置有两个。

[0013] 优选的,所述调控组件包含有承载盘盒、转盘、控制马达、更换口、封盖、放置腔、承载管体、环形辅助斜体、辅助球壳、圆孔、辅助曲面、锥台型内管;所述承载盘盒固定设置在连接板体上,且承载盘盒与输气管设置连接,所述承载盘盒中活动设置有转盘,所述转盘与控制马达设置连接,且控制马达固定设置在承载盘盒上,所述承载盘盒的侧壁上设置有更换口,所述更换口上通过螺钉固定设置有封盖,所述转盘上等距设置有放置腔,且放置腔中设置有承载管体,所述承载管体一端的侧壁一体成型设置有环形辅助斜体,所述承载管体中放置有辅助球壳,所述辅助球壳上等距设置有圆孔,所述圆孔的外侧孔口位置设置有辅助曲面,圆孔的内侧孔口位置固定设置有锥台型内管。

[0014] 优选的,所述放置腔设置为柱形槽,且放置腔与更换口、输气管的管口设置位置相对应;所述承载管体与放置腔相适配插接,且两者设置位置相对应、设置组数相同。

[0015] 优选的,所述辅助球壳与承载管体设置位置相对应、设置组数相同,且辅助球壳的直径小于承载管体的直径,且大于环形辅助斜体的直径,所述放置腔在转盘上设置有四个,且每个放置腔中设置有一个承载管体,且每个承载管体的内径大小不同,每个承载管体中放置的辅助球壳的直径不同,且每个辅助球壳上圆孔的孔径不相同;所述锥台型内管管口向内延伸,且内侧管口的口径小于圆孔的孔径。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明设计的抗菌防螨床单面料加工工艺以及相适配的加工设备,使得床单面料具有隔离多种病菌,防螨虫,防水透气之功效;能减少人体与床褥、枕头上的螨虫直接接触,降低皮肤敏感;且通过设置的支撑架体与收卷定位组件、冷却成型辅助组件、调控组件之间的配合工作,对于床单面料的冷却过程具有优良的辅助作用,提高其冷却工作效率的基础上,保证其产品加工质量,制作工艺灵活性高,满足产品加工经济效益需求。

## 附图说明

- [0018] 图1为本发明床单面料结构连接示意图；
- [0019] 图2为本发明图1中A处结构连接放大示意图；
- [0020] 图3为本发明冷却加工装置对床单面料冷却加工示意图；
- [0021] 图4为本发明图3中B处结构连接放大示意图；
- [0022] 图5为本发明冷却加工装置结构连接左侧示意图；
- [0023] 图6为本发明图5中C处结构连接放大示意图；
- [0024] 图7为本发明冷却加工装置结构连接右侧示意图；
- [0025] 图8为本发明图7中D处结构连接放大示意图；
- [0026] 图9为本发明冷却成型辅助组件与调控组件结构连接示意图；
- [0027] 图10为本发明图9中E处结构连接放大示意图；
- [0028] 图11为本发明冷却成型辅助组件中辅助滚筒内部结构连接局部剖视图；
- [0029] 图12为本发明图11中F处结构连接放大示意图；
- [0030] 图13为本发明调控组件结构连接局部剖视图；
- [0031] 图14为本发明调控组件中承载管体与辅助球壳结构连接示意图。
- [0032] 图中：床单面料主体1、胶粘层2、纳米微孔薄膜3、透气层4、稳定层5、防护层6、支撑架体7、收卷定位组件8、支撑板801、收卷控制电机802、收卷筒803、侧板804、压紧气缸805、连接体806、压紧辊807、冷却成型辅助组件9、延伸固定板901、升降控制杆902、电控滑轨903、滑动座904、连接杆905、支撑体906、连接板体907、输气管908、连接管件909、中心支撑管910、安装螺栓911、轴承912、辅助滚筒913、出气孔914、通气斜孔915、调控组件10、承载盘盒1001、转盘1002、控制马达1003、更换口1004、封盖1005、放置腔1006、承载管体1007、环形辅助斜体1008、辅助球壳1009、圆孔1010、辅助曲面1011、锥台型内管1012。

## 具体实施方式

[0033] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。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。

[0034] 请参阅图1-图2，一种抗菌防螨床单面料加工工艺，包括床单面料主体1、胶粘层2、纳米微孔薄膜3、透气层4、稳定层5、防护层6，床单面料主体1设置有胶粘层2，胶粘层2外侧设置有纳米微孔薄膜3，纳米微孔薄膜3外侧设置有透气层4，透气层4外侧设置有稳定层5，稳定层5外侧设置有防护层6，纳米微孔薄膜3为聚四氟乙烯薄膜，聚四氟乙烯薄膜厚度为0.015-0.045mm；胶粘层2采用环保胶水，环保胶水为无色、无味、耐热、耐寒、耐腐蚀、粘接强度高的胶水；环保胶水以点喷的方式进行喷涂，使床单面料和纳米微孔薄膜进行复合；首先将纳米微孔薄膜3经多道工序复合于床单面料；将床单面料和纳米微孔薄膜3用环保胶水进行复合，形成新的复合面料；之后依次铺设透气层4、稳定层5、防护层6，将床单面料通过设置的冷却辅助装置进行冷却工；将成型的复合面料放入20-80℃的水温的洗衣机经过100小时洗泡；最终取出复合后的成品床单进行烘干得到成品。

[0035] 请参阅图3-图6，这里的冷却辅助装置包含有支撑架体7和收卷定位组件8、冷却成型辅助组件9、调控组件10，支撑架体7的两端对称设置有收卷定位组件8，收卷定位组件8对

床单面料的两端进行压紧,冷却成型辅助组件9连接设置在支撑架体7上,且对床单面料进行辅助冷却,冷却成型辅助组件9与调控组件10设置连接;这里的收卷定位组件8包含有支撑板801、收卷控制电机802、收卷筒803、侧板804、压紧气缸805、连接体806、压紧辊807;支撑板801对称固定设置在支撑架体7的两端,且其中一个支撑板801的一侧连接设置有收卷控制电机802,收卷控制电机802与收卷筒803设置连接,且收卷控制电机802控制收卷筒803的转动,侧板804固定设置在支撑板801的一侧,且侧板804上固定设置有压紧气缸805,压紧气缸805的顶端固定设置有连接体806,连接体806与压紧辊807的端部固定连接;这里的压紧气缸805控制压紧辊807的升降工作,且压紧辊807设置在收卷筒803的正下方,两者设置位置相对应、设置组数相同;这里将床单从收卷筒803与压紧辊807之间穿过,之后再穿过冷却成型辅助组件9,再将床单面料的另一端穿过支撑架体7另一端位置的收卷定位组件8上,且此时启动压紧气缸805上顶压紧辊807,使得压紧辊807将床单面料的端部进行压紧,此过程中对于冷却加工完成后,还可以通过收卷控制电机802带动收卷筒803对床单面料进行收卷工作,工作灵活性高。

[0036] 请参阅图5-图12,这里的冷却成型辅助组件9包含有延伸固定板901、升降控制杆902、电控滑轨903、滑动座904、连接杆905、支撑体906、连接板体907、输气管908、连接管件909、中心支撑管910、安装螺栓911、轴承912、辅助滚筒913、出气孔914、通气斜孔915;延伸固定板901对称固定设置在支撑架体7的两侧,且延伸固定板901上固定设置有升降控制杆902,升降控制杆902连接设置在电控滑轨903的底侧,电控滑轨903上连接设置有滑动座904,滑动座904上固定连接设置有连接杆905,连接杆905的顶端固定设置有支撑体906,支撑体906通过螺钉与连接板体907固定连接,连接板体907上连接设置有调控组件10,且调控组件10与输气管908设置连接,连接板体907的内侧壁对称固定设置有连接管件909,连接管件909与中心支撑管910的端部相适配插接,且两者通过安装螺栓911进行固定连接,中心支撑管910外侧壁固定套接设置有轴承912,轴承912内嵌设置在辅助滚筒913的两端,辅助滚筒913上等距设置有出气孔914,中心支撑管910上等距设置有通气斜孔915;这里的通气斜孔915在中心支撑管910上进行倾斜设置,辅助滚筒913在连接板体907上对称设置有两个;在将床单面料的两端进行压紧定位后,通过升降控制杆902上顶电控滑轨903,进而带动设置在连接板体907之间底部的辅助滚筒913将布料撑紧,接着再通过电控滑轨903控制滑动座904的移动,进而带动辅助滚筒913进行往返移动,与此同时输气管908进行输气,冷却气体通过中心支撑管910进入到辅助滚筒913中,再通过设置在辅助滚筒913上的出气孔914对布料进行冷却,且此过程中设置的辅助滚筒913具有将布料进行抚平的作用,避免在冷却过程中造成布料的褶皱,保证布料本体质量的优质性;且通气斜孔915在中心支撑管910上的倾斜方向进行对称设置;起作用是可以提高冷却气体的输送,且在辅助滚筒913中能形成一个气体对流,提高冷却气体从辅助滚筒913喷出的工作效率;这里在冷却完成后,输气管908还可以连接吸气设备,进而对布料上粘附的杂质进行吸附清除,工作灵活性高;这里通过设置的调控组件10对气体的输送进行调控,进而能够根据实际冷却需求进行调整,进一步提高其工作灵活性。

[0037] 请参阅图9及图13-图14,这里的调控组件10包含有承载盘盒1001、转盘1002、控制马达1003、更换口1004、封盖1005、放置腔1006、承载管体1007、环形辅助斜体1008、辅助球壳1009、圆孔1010、辅助曲面1011、锥台型内管1012;承载盘盒1001固定设置在连接板体907

上,且承载盘盒1001与输气管908设置连接,承载盘盒1001中活动设置有转盘1002,转盘1002与控制马达1003设置连接,且控制马达1003固定设置在承载盘盒1001上,承载盘盒1001的侧壁上设置有更换口1004,更换口1004上通过螺钉固定设置有封盖1005,转盘1002上等距设置有放置腔1006,且放置腔1006中设置有承载管体1007,承载管体1007一端的侧壁一体成型设置有环形辅助斜体1008,承载管体1007中放置有辅助球壳1009,辅助球壳1009上等距设置有圆孔1010,圆孔1010的外侧孔口位置设置有辅助曲面1011,圆孔1010的内侧孔口位置固定设置有锥台型内管1012;这里的放置腔1006设置为柱形槽,且放置腔1006与更换口1004、输气管908的管口设置位置相对应;承载管体1007与放置腔1006相适配插接,且两者设置位置相对应、设置组数相同;这里的辅助球壳1009与承载管体1007设置位置相对应、设置组数相同,且辅助球壳1009的直径小于承载管体1007的直径,且大于环形辅助斜体1008的直径,放置腔1006在转盘1002上设置有四个,且每个放置腔1006中设置有一个承载管体1007,且每个承载管体1007的内径大小不同,每个承载管体1007中放置的辅助球壳1009的直径不同,且每个辅助球壳1009上圆孔1010的孔径不相同;锥台型内管1012管口向内延伸,且内侧管口的口径小于圆孔1010的孔径;主要是通过控制马达1003带动转盘1002的旋转,从而对不同规格的承载管体1007、辅助球壳1009进行更换,实现其调控功能,且这里在辅助球壳1009内侧设置锥台型内管1012的目的是,当冷却气体过于潮湿时,可以在辅助球壳1009中添加相应的干燥物质以及除杂物质,保证冷却气体的洁净性需求。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

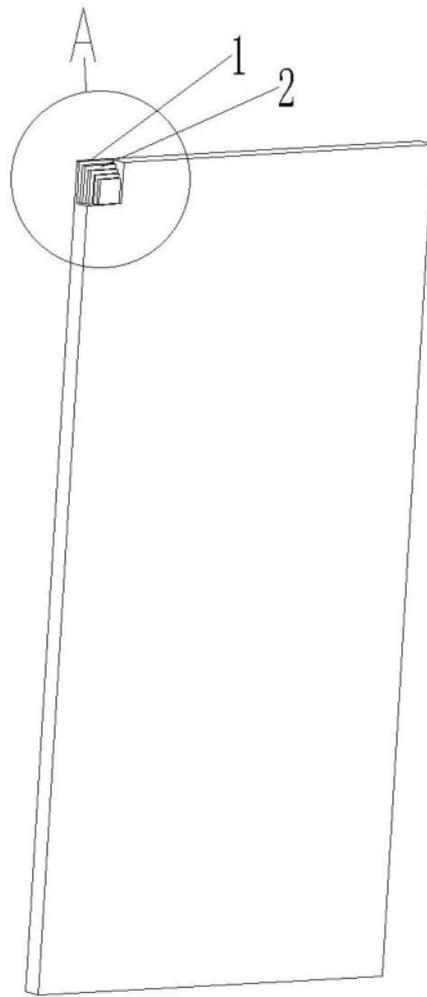


图1

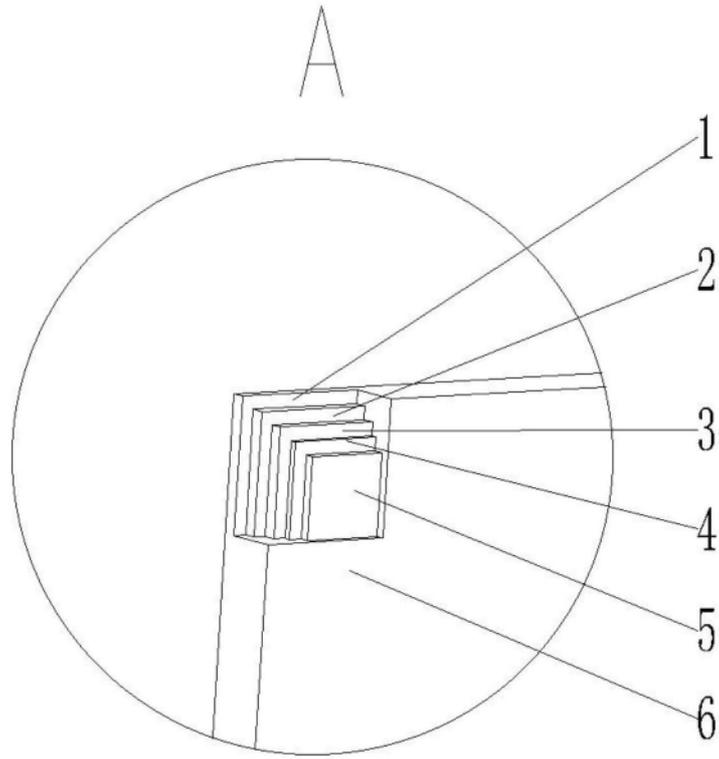


图2

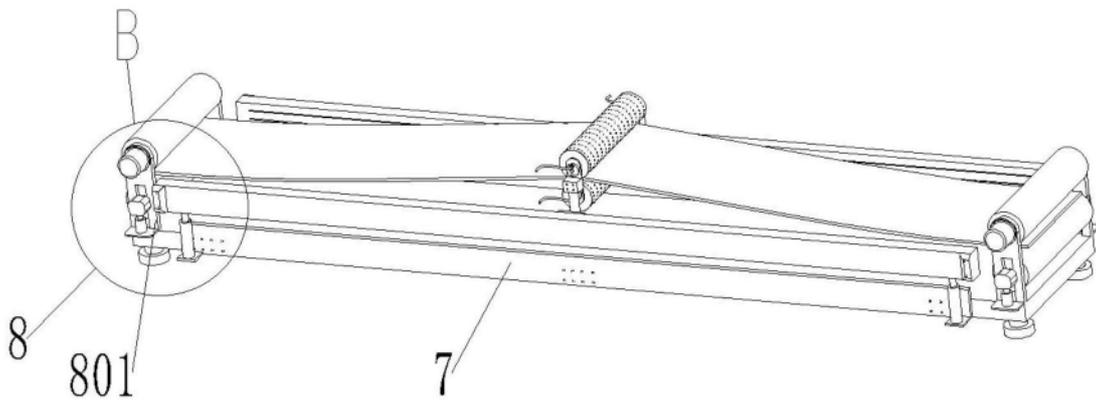


图3

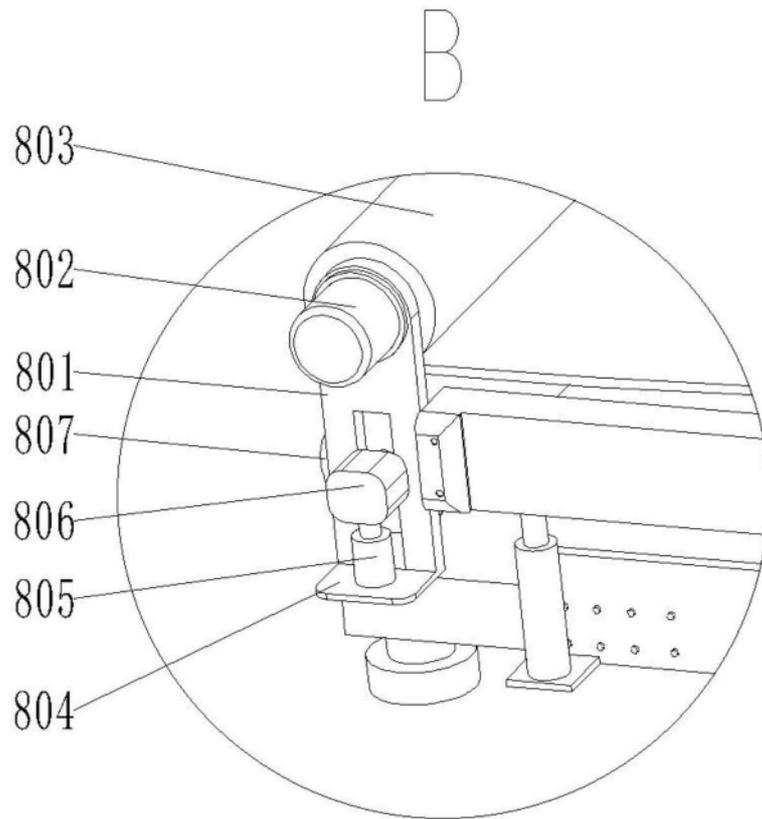


图4

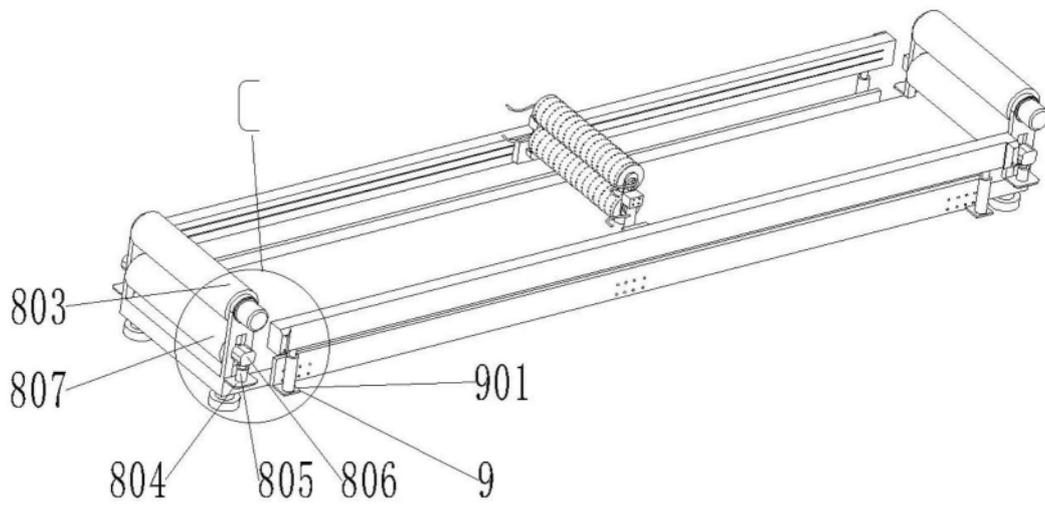


图5

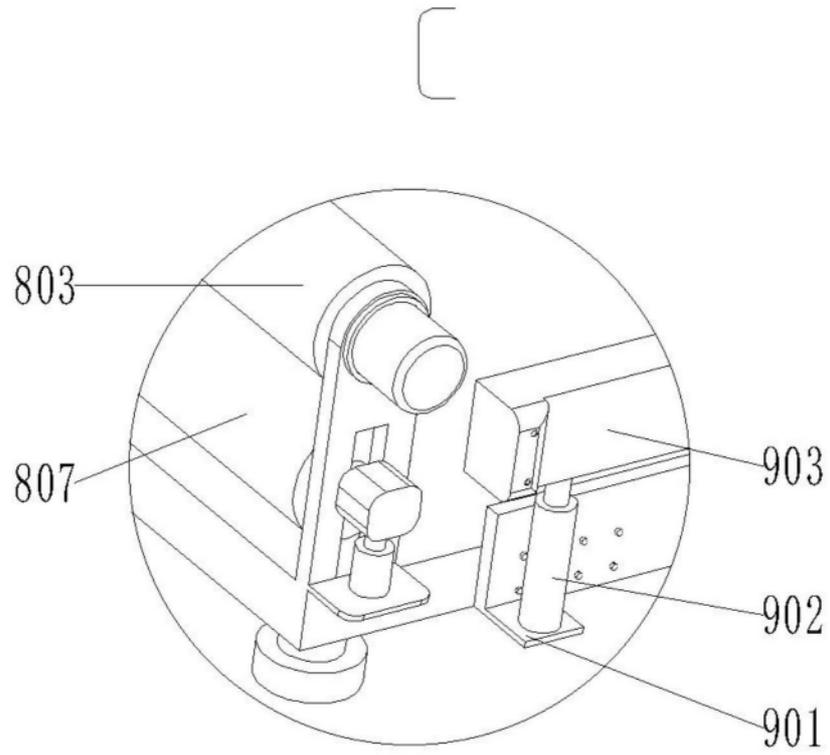


图6

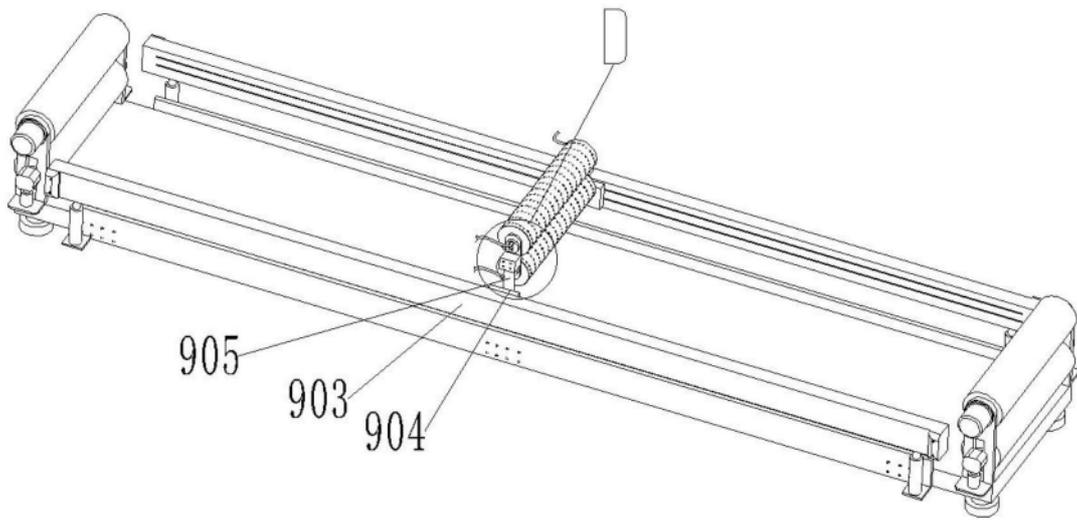


图7

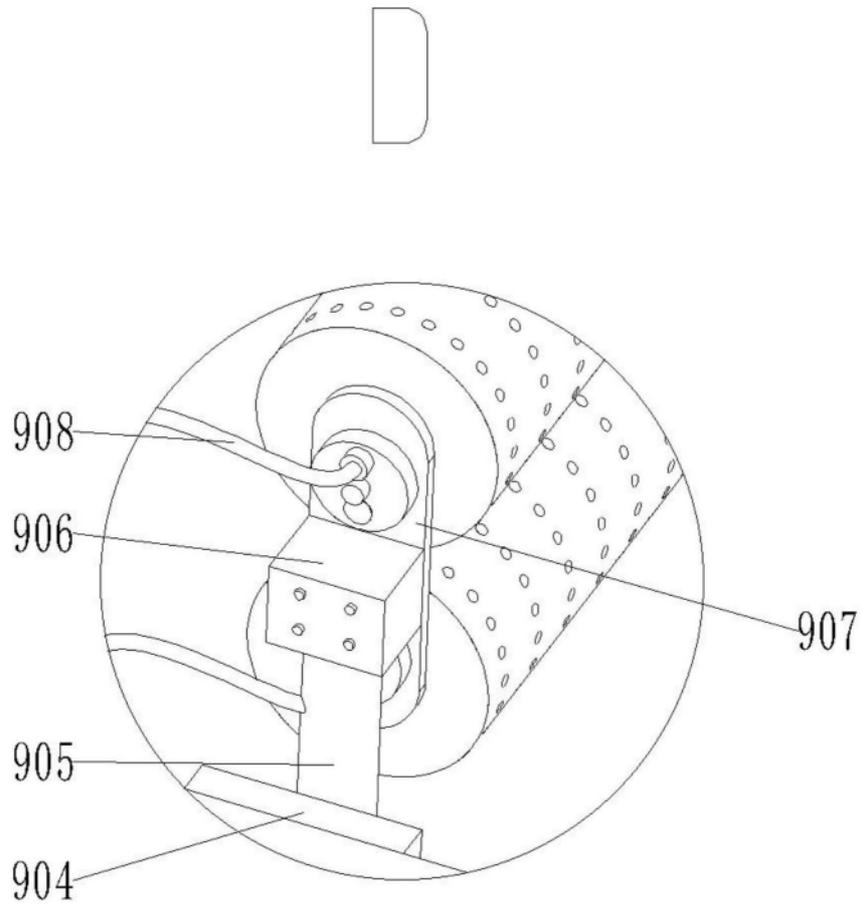


图8

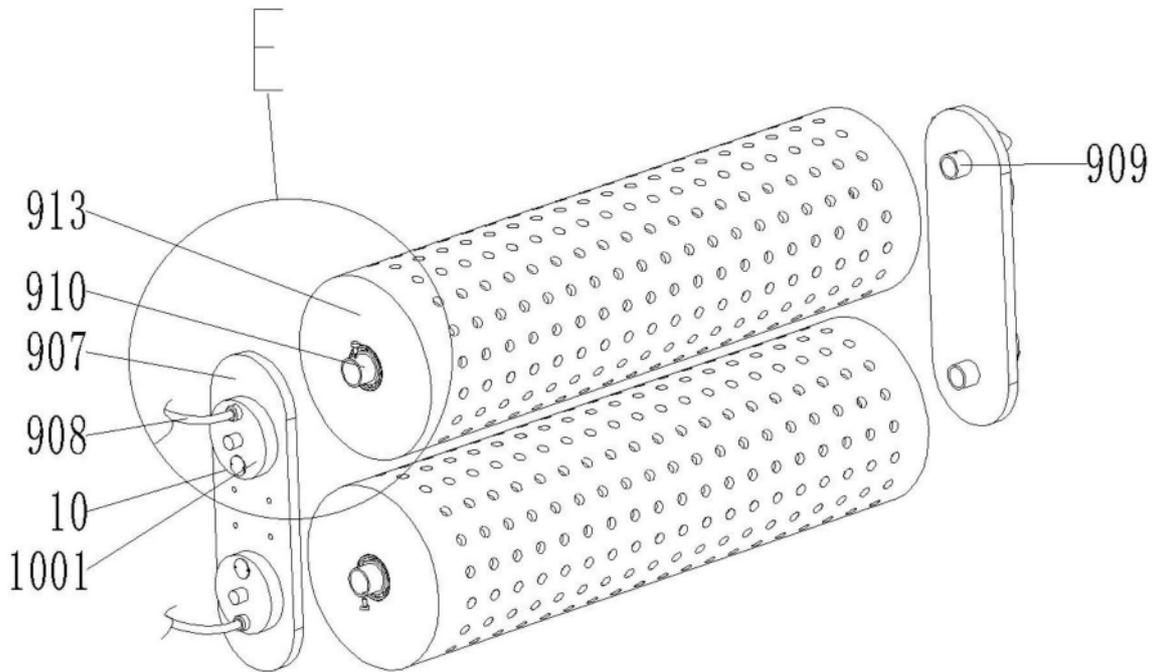


图9

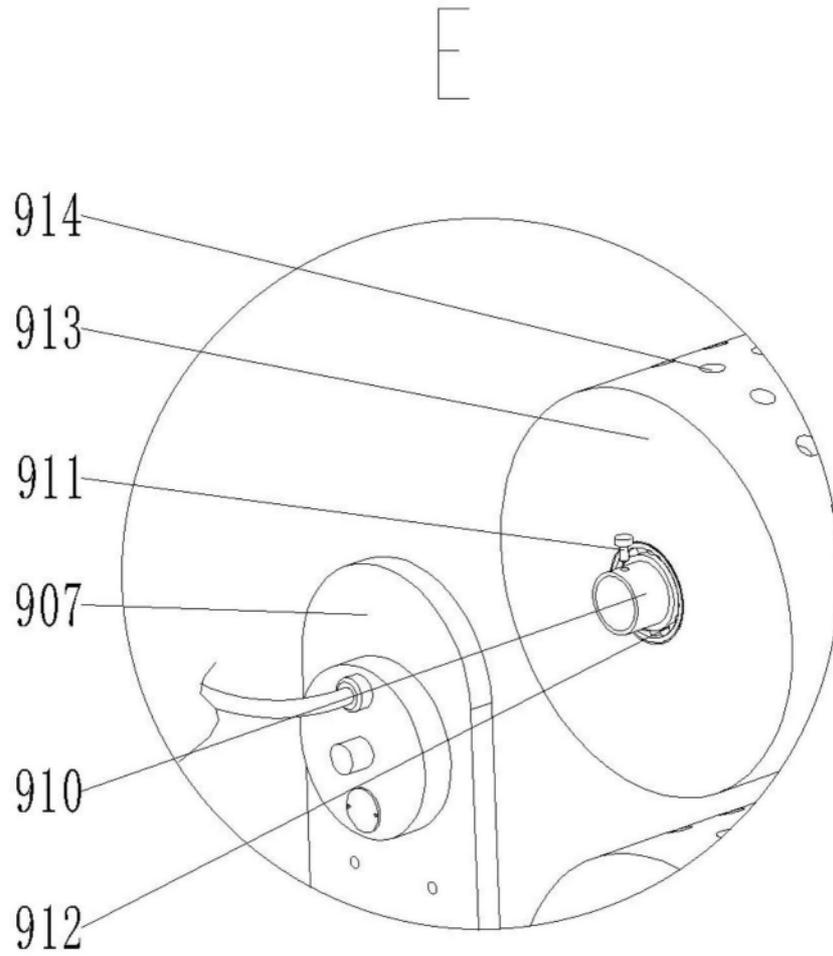


图10

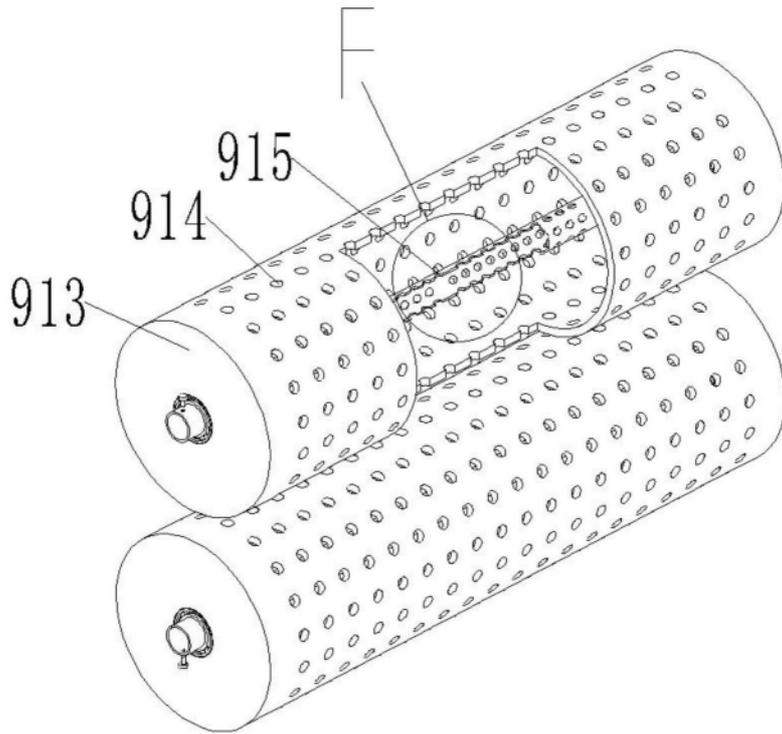


图11

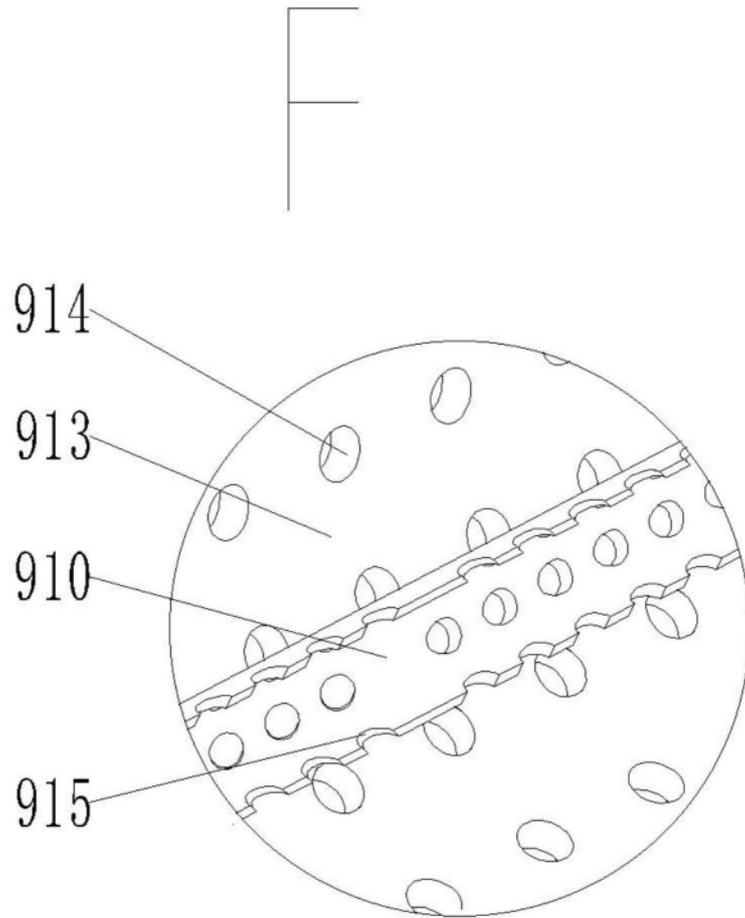


图12

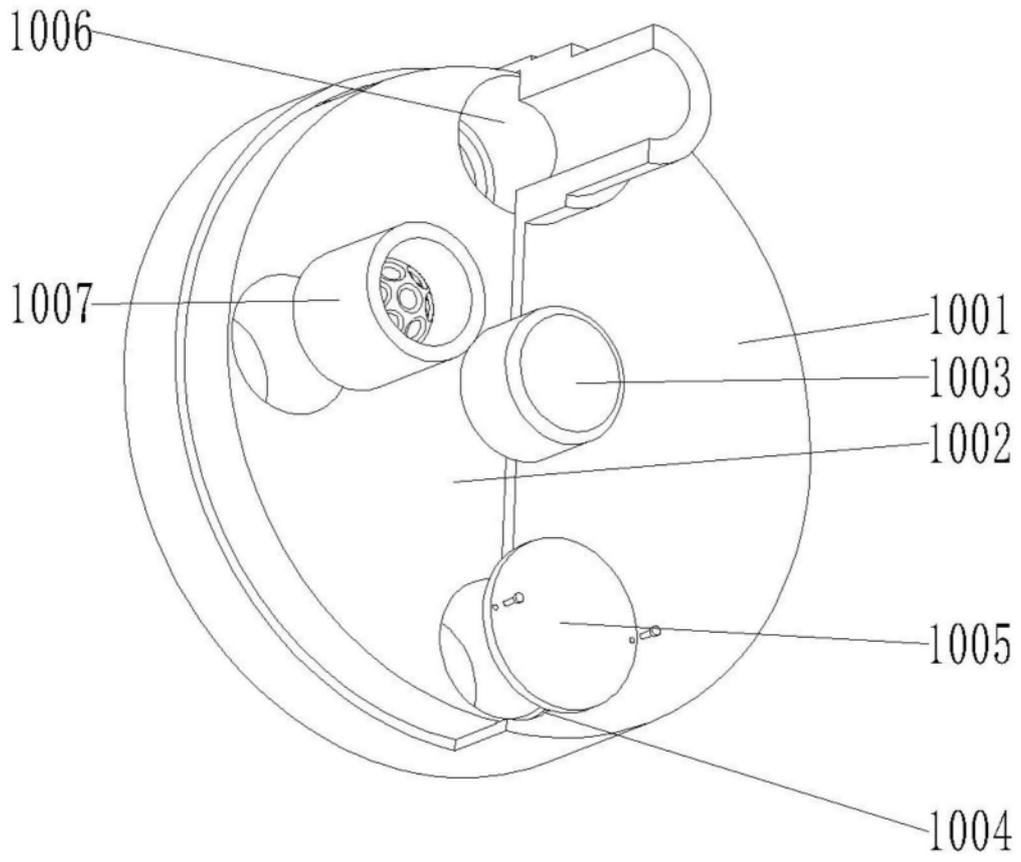


图13

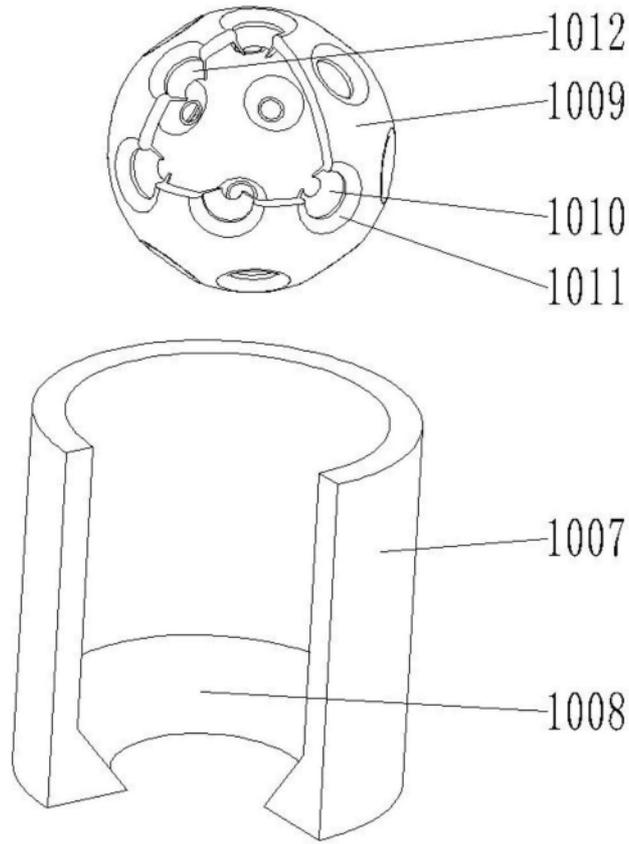


图14