



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112171412 B

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202011086319.2

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2020.10.12

B24B 27/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112171412 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(73) 专利权人 宁波云德半导体材料有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区玉
海东路68号28#厂房

(72) 发明人 陈福育

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 饶富春

(56) 对比文件

JP H09103957 A, 1997.04.22

CN 207696312 U, 2018.08.07

CN 111531400 A, 2020.08.14

CN 210435913 U, 2020.05.01

CN 109093488 A, 2018.12.28

CN 111300239 A, 2020.06.19

JP H11151660 A, 1999.06.08

审查员 向琳玲

(51) Int. Cl.

B24B 7/22 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

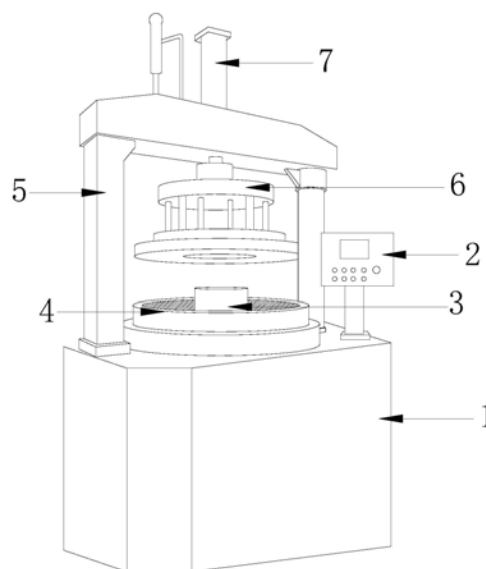
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种半导体材料生产技术设备

(57) 摘要

本发明公开了一种半导体材料生产技术设备,其结构包括设备主体、控制器、套轴、侧除装置、支架、抛光件、液压轴。有益效果:本发明利用设有的柔护机构,对晶片过程中产生的晶片屑在挡扣的配合下,进行侧边隔挡,以防止晶片打磨产生的废屑在旋转设备旋转的配合下,呈堆积状滞留在晶片侧边表面,不利于该废屑被设备吸收,从而导致滞留侧边的废屑对晶片在持续的抛光过程中,被反卷至晶片表面,导致晶片表面打磨度不整,本发明配合设有的纳堆结构,在柔除件于其贯穿相连接的作用下,对捋除后的侧边废屑进行集中性的吸收处理,以避免其滞留在晶片侧边表面。



1. 一种半导体材料生产技术设备,其结构包括设备主体(1)、控制器(2)、套轴(3)、侧除装置(4)、支架(5)、抛光件(6)、液压轴(7),其特征在于:所述控制器(2)安装于设备主体(1)上表面右侧,所述套轴(3)安装于设备主体(1)上表面中部,所述侧除装置(4)设于套轴(3)最外部,所述支架(5)安装于设备主体(1)上表面并相焊接,所述抛光件(6)安装于支架(5)内上部并与套轴(3)相对应,所述液压轴(7)设于支架(5)上表面且下端伸入支架(5)内部,所述液压轴(7)下端与抛光件(6)相连接;

所述侧除装置(4)包括旋转盘(4a)、纳堆结构(4b)、柔护机构(4c),所述纳堆结构(4b)安装于旋转盘(4a)上面表面,所述柔护机构(4c)共设有四个且分别与纳堆结构(4b)内侧相连接;

所述纳堆结构(4b)包括环腔(4b1)、弹簧杆(4b2)、扣块(4b3)、输管(4b4),所述弹簧杆(4b2)共设有四个且分别呈均匀等距状安装于环腔(4b1)内侧壁,所述扣块(4b3)共设有四块且分别与弹簧杆(4b2)末端相连接,所述扣块(4b3)左右两侧分别与柔护机构(4c)相连接,所述输管(4b4)共设有四个且分别与环腔(4b1)内侧壁贯穿相连接,所述输管(4b4)另一端与柔护机构(4c)贯穿相连接;

所述环腔(4b1)内部气流呈吸附状;

所述输管(4b4)为伸缩结构,所述输管(4b4)与柔护机构(4c)贯穿相连接;

所述柔护机构(4c)包括弧框(4c1)、旋转扭杆(4c2)、活板(4c3)、柔除件(4c4)、通孔(4c5)、挡扣(4c6)、贴层(4c7),所述旋转扭杆(4c2)设于弧框(4c1)内侧并相连接,所述活板(4c3)共设有两块且末端分别通过旋转扭杆(4c2)相连接,所述柔除件(4c4)设于两个活板(4c3)之间并相配合,所述通孔(4c5)设于旋转扭杆(4c2)中部,所述挡扣(4c6)共设有两个且分别安装于两块活板(4c3)另一端,所述贴层(4c7)共设有两个且分别安装于挡扣(4c6)表面并呈对立面安装;

所述弧框(4c1)内部呈空心结构并与通孔(4c5)和柔除件(4c4)贯穿相连接,所述弧框(4c1)与弧框(4c1)相连接,所述弧框(4c1)首末两端分别与扣块(4b3)相连接;

所述柔除件(4c4)包括囊腔(4c41)、衔接口(4c42)、网层(4c43)、捋贴条(4c44),所述衔接口(4c42)设于囊腔(4c41)表面,所述衔接口(4c42)与通孔(4c5)相对应安装,所述网层(4c43)设于囊腔(4c41)另一端并为一体化结构,所述捋贴条(4c44)设有数条且分别安装于网层(4c43)表面,且位于囊腔(4c41)外表面;

所述囊腔(4c41)为弹力橡胶材质;

所述挡扣(4c6)呈上部倾斜状结构且下部为水平状。

一种半导体材料生产处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体加工设备领域,更确切地说,是一种半导体材料生产处理设备。

背景技术

[0002] 半导体材料是一种具有半导电性能的材料,其多用于制作半导体设备等电子材料。

[0003] 在利用抛光设备对晶片表面进行抛光打磨时,由于成品晶片质量合格的条件是,其表面呈光滑无杂质,方可投入使用,但在打磨时,常常会出现有晶片表面所打磨的废屑部分被设备吸收,而部分在旋转气流的配合下,向晶片侧边面移动,并滞留在其侧表面,无法进行有效的吸收,导致晶片在来回的打磨过程中,该滞留侧边的废屑容易出现有被反卷至晶片表面,并与晶片表面进行重叠打磨,使得晶片表面打磨出的不平整的面。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种半导体材料生产处理设备,以解决现有技术的在利用抛光设备对晶片表面进行抛光打磨时,由于成品晶片质量合格的条件是,其表面呈光滑无杂质,方可投入使用,但在打磨时,常常会出现有晶片表面所打磨的废屑部分被设备吸收,而部分在旋转气流的配合下,向晶片侧边面移动,并滞留在其侧表面,无法进行有效的吸收,导致晶片在来回的打磨过程中,该滞留侧边的废屑容易出现有被反卷至晶片表面,并与晶片表面进行重叠打磨,使得晶片表面打磨出的不平整的面的缺陷。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0006] 一种半导体材料生产处理设备,其结构包括设备主体、控制器、套轴、侧除装置、支架、抛光件、液压轴,所述控制器安装于设备主体上表面右侧,所述套轴安装于设备主体上表面中部,所述侧除装置设于套轴最外部,所述支架安装于设备主体上表面并相焊接,所述抛光件安装于支架内上部并与套轴相对应,所述液压轴设于支架上表面且下端伸入支架内部,所述液压轴下端与抛光件相连接,所述侧除装置包括旋转盘、纳堆结构、柔护机构,所述纳堆结构安装于旋转盘上面表面,所述柔护机构共设有四个且分别与纳堆结构内侧相连接。

[0007] 作为本发明进一步地方案,所述纳堆结构包括环腔、弹簧杆、扣块、输管,所述弹簧杆共设有四个且分别呈均匀等距状安装于环腔内侧壁,所述扣块共设有四块且分别与弹簧杆末端相连接,所述扣块左右两侧分别与柔护机构相连接,所述输管共设有四个且分别与环腔内侧壁贯穿相连接,所述输管另一端与柔护机构贯穿相连接。

[0008] 作为本发明进一步地方案,所述环腔内部气流呈吸附状,有利于实现对捋除后的晶片废屑做吸收。

[0009] 作为本发明进一步地方案,所述输管为伸缩结构,所述输管与柔护机构贯穿相连接。

[0010] 作为本发明进一步地方案,所述柔护机构包括弧框、旋转扭杆、活板、柔除件、通

孔、挡扣、贴层,所述旋转扭杆设于弧框内侧并相连接,所述活板共设有两块且末端分别通过旋转扭杆相连接,所述柔除件设于两个活板之间并相配合,所述通孔设于旋转扭杆中部,所述挡扣共设有两个且分别安装于两块活板另一端,所述贴层共设有两个且分别安装于挡扣表面并呈对立面,有利于实现对晶片侧边滞留有的废屑做黏除配合。

[0011] 作为本发明进一步地方案,所述弧框内部呈空心结构并与通孔和柔除件贯穿相连接,所述弧框与弧框相连接,所述弧框首末两端分别与扣块相连接,有利于实现对侧边捋除的废屑做进一步的吸收。

[0012] 作为本发明进一步地方案,所述柔除件包括囊腔、衔接口、网层、捋贴条,所述衔接口设于囊腔表面,所述衔接口与通孔相对应安装,所述网层设于囊腔另一端并为一体化结构,所述捋贴条设有数条且分别安装于网层表面,且位于囊腔外表面。

[0013] 作为本发明进一步地方案,所述囊腔为弹力橡胶材质,有利于实现配合活板做同步的调节。

[0014] 作为本发明进一步地方案,所述挡扣呈上部倾斜状结构且下部为水平状,有利于实现对晶片表面因抛光而向外侧移动的废屑做隔挡。

[0015] 发明有益效果

[0016] 相对较于传统的一种半导体材料生产技术设备,本发明具有以下有益效果:

[0017] 本发明利用设有的柔护机构,对晶片过程中产生的晶片屑在挡扣的配合下,进行侧边隔挡,以防止晶片打磨产生的废屑在旋转设备旋转的配合下,呈堆积状滞留在晶片侧边表面,不利于该废屑被设备吸收,从而导致滞留侧边的废屑对晶片在持续的抛光过程中,被反卷至晶片表面,导致晶片表面打磨度不整。

[0018] 本发明配合设有的纳堆结构,在柔除件于其贯穿相连接的作用下,对捋除后的侧边废屑进行集中性的吸收处理,以避免其滞留在晶片侧边表面。

附图说明

[0019] 通过阅读参照附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1为本发明一种半导体材料生产技术设备的结构示意图。

[0022] 图2为本发明侧除装置的俯视结构示意图。

[0023] 图3为本发明纳堆结构的俯视结构示意图。

[0024] 图4为本发明柔护机构的正视左侧剖面图。

[0025] 图5为本发明柔除件的内部结构示意图。

[0026] 图中:设备主体-1、控制器-2、套轴-3、侧除装置-4、支架-5、抛光件-6、液压轴-7、旋转盘-4a、纳堆结构-4b、柔护机构-4c、环腔-4b1、弹簧杆-4b2、扣块-4b3、输管-4b4、弧框-4c1、旋转扭杆-4c2、活板-4c3、柔除件-4c4、通孔-4c5、挡扣-4c6、贴层-4c7、囊腔-4c41、衔接口-4c42、网层-4c43、捋贴条-4c44。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合

具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0028] 实施例:

[0029] 如图1-图5所示,本发明提供一种半导体材料生产技术设备的技术方案:

[0030] 如图1-图2所示,一种半导体材料生产技术设备,其结构包括设备主体1、控制器2、套轴3、侧除装置4、支架5、抛光件6、液压轴7,所述控制器2安装于设备主体1上表面右侧,所述套轴3安装于设备主体1上表面中部,所述侧除装置4设于套轴3最外部,所述支架5安装于设备主体1上表面并相焊接,所述抛光件6安装于支架5内上部并与套轴3相对应,所述液压轴7设于支架5上表面且下端伸入支架5内部,所述液压轴7下端与抛光件6相连接,所述侧除装置4包括旋转盘4a、纳堆结构4b、柔护机构4c,所述纳堆结构4b安装于旋转盘4a上面表面,所述柔护机构4c共设有四个且分别与纳堆结构4b内侧相连接。

[0031] 如图3所示,所述纳堆结构4b包括环腔4b1、弹簧杆4b2、扣块4b3、输管4b4,所述弹簧杆4b2共设有四个且分别呈均匀等距状安装于环腔4b1内侧壁,所述扣块4b3共设有四块且分别与弹簧杆4b2末端相连接,所述扣块4b3左右两侧分别与柔护机构4c相连接,所述输管4b4共设有四个且分别与环腔4b1内侧壁贯穿相连接,所述输管4b4另一端与柔护机构4c贯穿相连接。

[0032] 如图3所示,所述环腔4b1内部气流呈吸附状,有利于实现对捋除后的晶片废屑做吸收。

[0033] 如图3所示,所述输管4b4为伸缩结构,所述输管4b4与柔护机构4c贯穿相连接。

[0034] 如图4所示,所述柔护机构4c包括弧框4c1、旋转扭杆4c2、活板4c3、柔除件4c4、通孔4c5、挡扣4c6、贴层4c7,所述旋转扭杆4c2设于弧框4c1内侧并相连接,所述活板4c3共设有两块且末端分别通过旋转扭杆4c2相连接,所述柔除件4c4设于两个活板4c3之间并相配合,所述通孔4c5设于旋转扭杆4c2中部,所述挡扣4c6共设有两个且分别安装于两块活板4c3另一端,所述贴层4c7共设有两个且分别安装于挡扣4c6表面并呈对立面,有利于实现对晶片侧边滞留有的废屑做黏除配合。

[0035] 如图4所示,所述弧框4c1内部呈空心结构并与通孔4c5和柔除件4c4贯穿相连接,所述弧框4c1与弧框4c1相连接,所述弧框4c1首末两端分别与扣块4b3相连接,有利于实现对侧边捋除的废屑做进一步的吸收。

[0036] 如图5所示,所述柔除件4c4包括囊腔4c41、衔接口4c42、网层4c43、捋贴条4c44,所述衔接口4c42设于囊腔4c41表面,所述衔接口4c42与通孔4c5相对应安装,所述网层4c43设于囊腔4c41另一端并为一体化结构,所述捋贴条4c44设有数条且分别安装于网层4c43表面,且位于囊腔4c41外表面,

[0037] 如图5所示,所述囊腔4c41为弹力橡胶材质,有利于实现配合活板4c3做同步的调节。

[0038] 如图4所示,所述挡扣4c6呈上部倾斜状结构且下部为水平状,有利于实现对晶片表面因抛光而向外侧移动的废屑做隔挡。

[0039] 其具体实现原理如下:在利用抛光设备对晶片表面进行抛光打磨时,由于成品晶片质量合格的条件是,其表面呈光滑无杂质,方可投入使用,但在打磨时,常常会出现有晶片表面所打磨的废屑部分被设备吸收,而部分在旋转气流的配合下,向晶片侧边面移动,并滞留在其侧表面,无法进行有效的吸收,导致晶片在来回的打磨过程中,该滞留侧边的废屑

容易出现有被反卷至晶片表面,并与晶片表面进行重叠打磨,使得晶片表面打磨出的不平整的面。

[0040] 故而利用设有的侧除装置4,在晶片放置与套轴3套合后,利用旋转扭杆4c2调节与之相连接的活板4c3的倾斜角度,同时配合弹簧杆4b2与扣块4b3,根据晶片的直径大小做调节,进而使得挡扣4c6以及贴层4c7与晶片最外侧表面做细微的接触夹紧作用,在挡扣4c6为倾斜面的结构作用下,对晶片表面打磨时产生的废屑做阻挡,从而防止其出现大量的废屑向晶片侧边表面移动并滞留,以使得废屑大部分在晶片表面打磨产生后直接被设备吸收。

[0041] 当出现有晶片侧边表面停滞有少量的废屑时,由于旋转盘4a带动侧除装置4整体做旋转运动,故而使得柔除件4c4表面设有的捋贴条4c44在旋转的配合下,与晶片侧边表面做旋转捋动配合,从而将其侧边表面滞留的废屑进行扫除,被扫除后的废屑则穿过网层4c43进入囊腔4c41内部,并顺延着通孔4c5以及弧框4c1被吸收至环腔4b1内部,从而实现集中性的吸收,以确保晶片侧边表面的整洁。

[0042] 综上所述,本发明通过设有的柔护机构,对晶片过程中产生的晶片屑在挡扣的配合下,进行侧边隔挡,以防止晶片打磨产生的废屑在旋转设备旋转的配合下,呈堆积状滞留在晶片侧边表面,不利于该废屑被设备吸收,从而导致滞留侧边的废屑对晶片在持续的抛光过程中,被反卷至晶片表面,导致晶片表面打磨度不整,本发明配合设有的纳堆结构,在柔除件于其贯穿相连接的作用下,对捋除后的侧边废屑进行集中性的吸收处理,以避免其滞留在晶片侧边表面。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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。

[0044] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

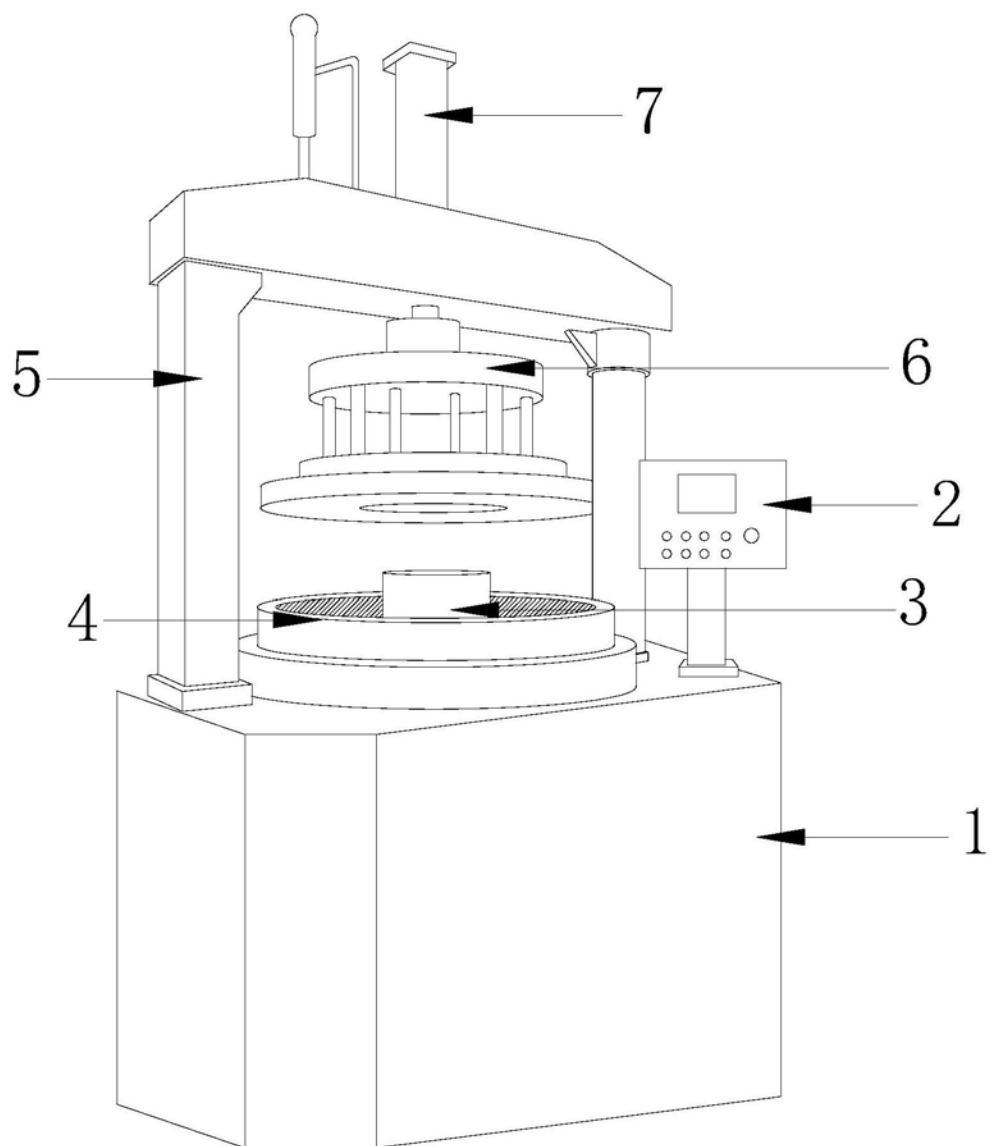


图1

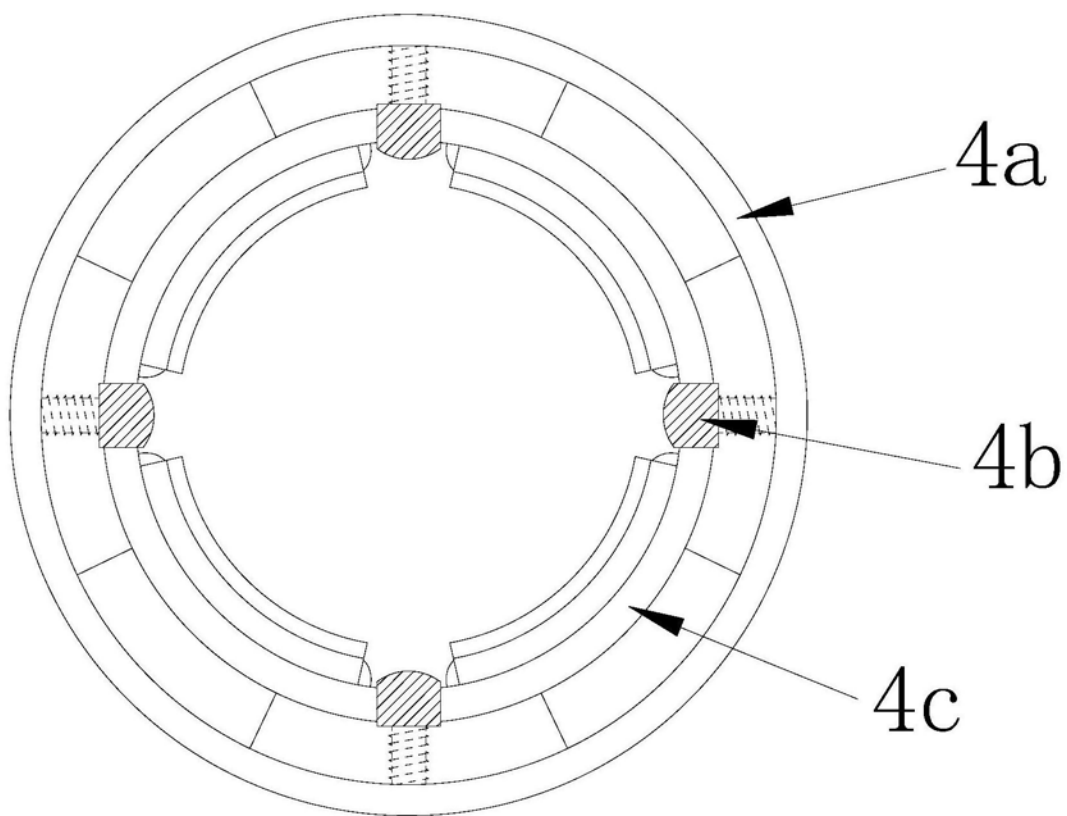


图2

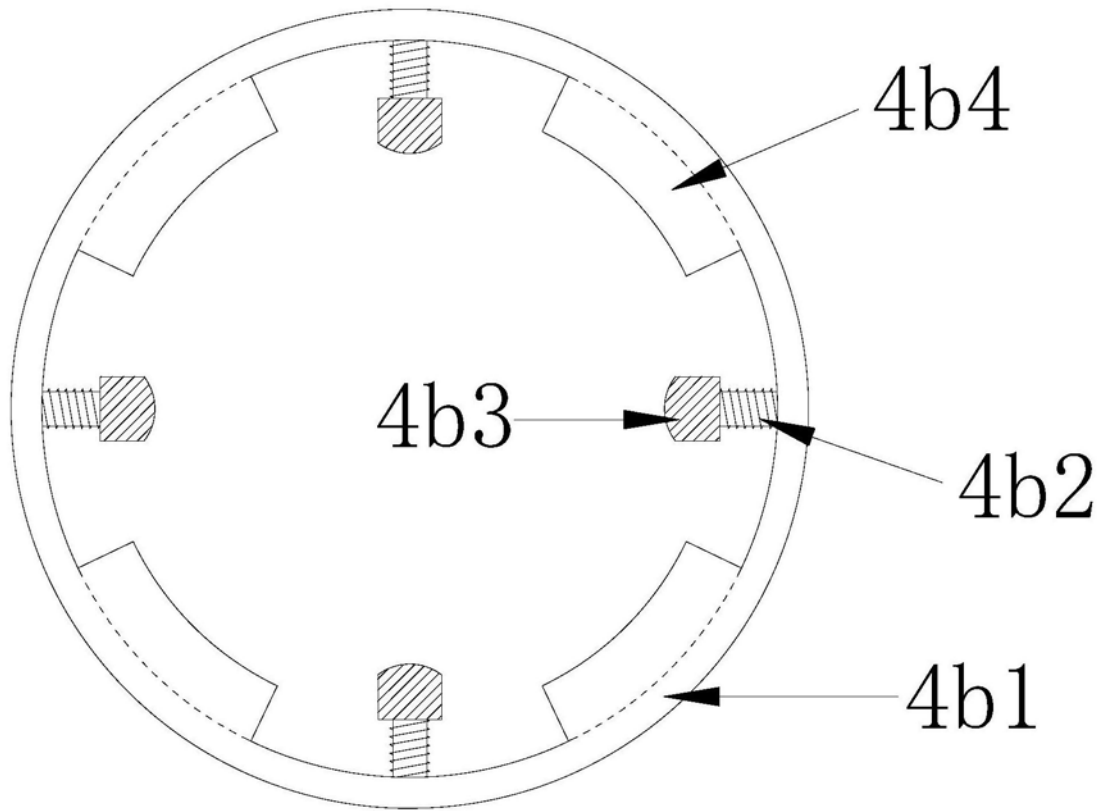


图3

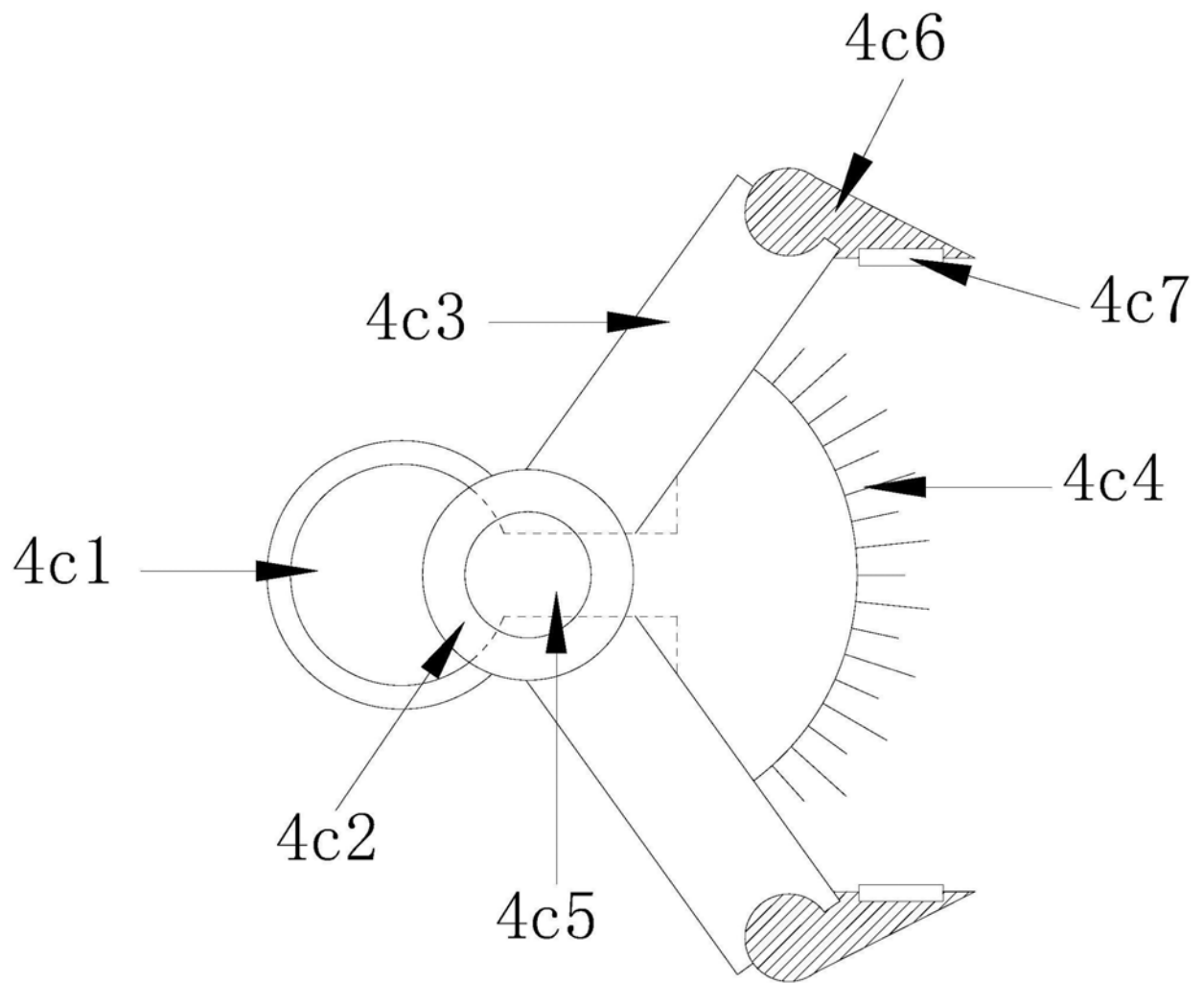


图4

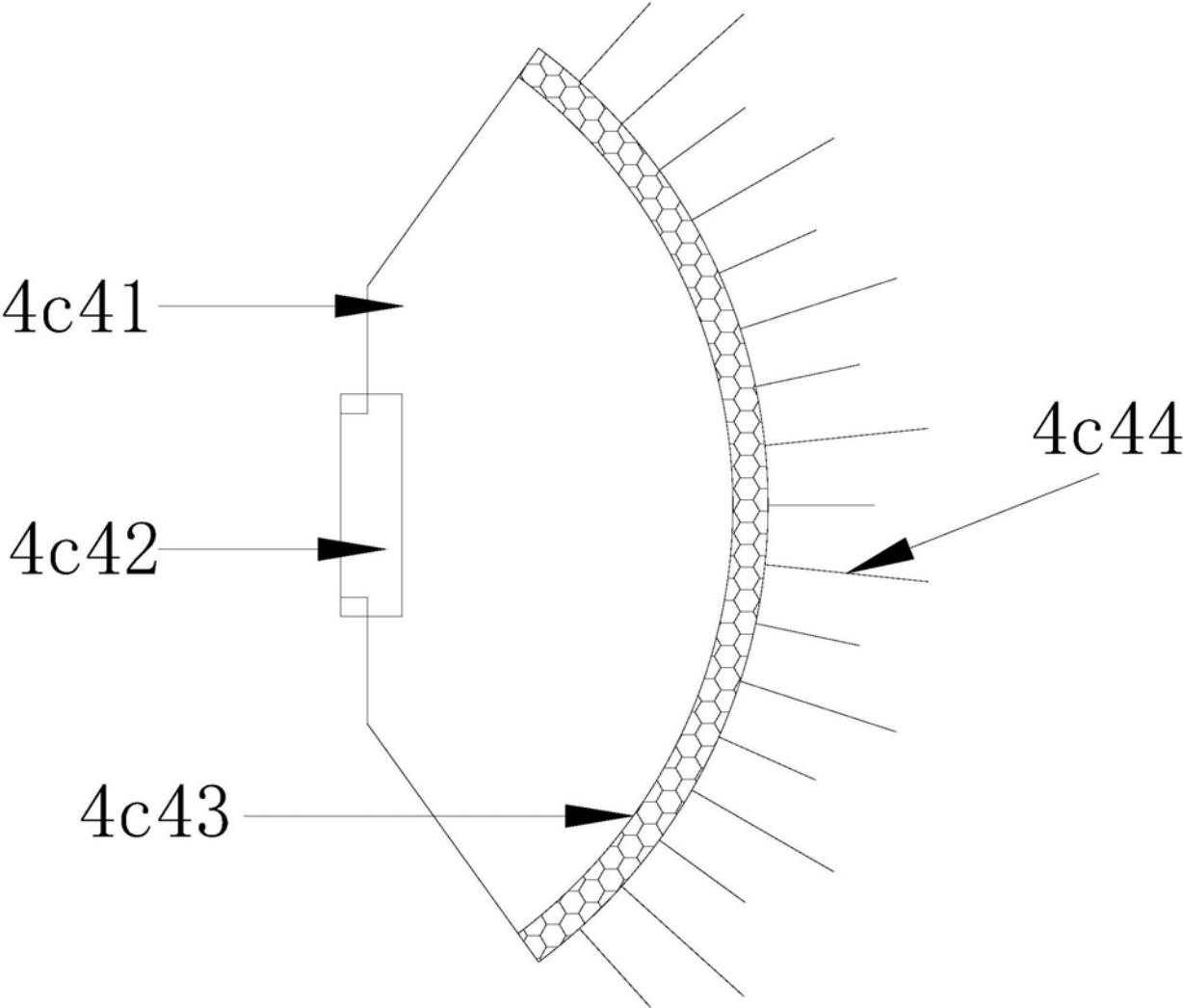


图5