(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115560563 A
(43)申请公布日 2023.01.03

(21)申请号 202210905959.4

(22)申请日 2022.07.29

(71)申请人 薛洪杰
地址 518000 广东省深圳市龙岗区下水径新村东二巷7号

(72)发明人 薛洪杰

(51)Int.Cl.
F26B 11/04(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/16(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)

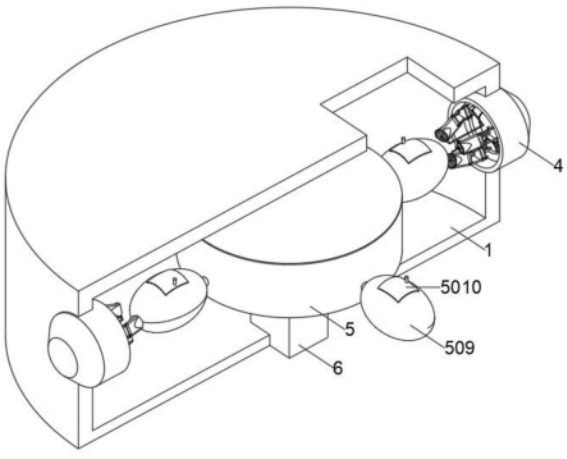
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置

(57)摘要

本发明公开了一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置，属于金属制品生产装置技术领域。一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置，包括干燥箱，干燥箱表面一侧设置有箱门，干燥箱圆周外壁一侧设置有换气口，干燥箱圆周外壁呈环形等间距设置有多个定点导风干燥机构，通过连续翻转干燥转动动力机构的设置，使得金属粉末可以在放到冶金粉末烘干球壳内后，对对金属粉末进行连续反转干燥，避免了只能对粉末的表面进行干燥的情况，使得金属粉末可以进行彻底的干燥，提高了干燥效果。



CN 115560563 A

1.一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,包括干燥箱(1),其特征在于,所述干燥箱(1)的顶面一侧设置有箱门(2),所述干燥箱(1)的圆周外壁一侧设置有换气口(3),所述干燥箱(1)的圆周外壁呈环形等间距设置有多个定点导风干燥机构(4);所述干燥箱(1)的内部中间位置设置有支撑柱(6),所述支撑柱(6)的外侧设置有连续翻转干燥转动动力机构(5),所述支撑柱(6)的内部设置有第一电机。

2.根据权利要求1所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述连续翻转干燥转动动力机构(5)包括调节环(501),所述调节环(501)的圆周外壁下侧呈环形等间距开设有多个方顶三角口(502),所述调节环(501)的内壁呈环形等间距设置有与方顶三角口(502)一一对应的多个L型杆(503),所述L型杆(503)的外端设置有连接三角弧(504);所述连接三角弧(504)的直径与所述调节环(501)的直径相同,所述连接三角弧(504)与所述方顶三角口(502)组合形成三角导槽。

3.根据权利要求2所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述调节环(501)的外侧包围设置有与第一电机输出轴连接固定的转动环(505),所述转动环(505)的圆周外壁呈环形等间距转动连接有固定柱B(508),所述固定柱B(508)的外端穿过所述转动环(505)的侧壁延伸至外部并固定连接有冶金粉末烘干球壳(509),所述固定柱B(508)的内端延伸至所述转动环(505)的内腔并固定连接有弧形块(506),所述弧形块(506)的内壁左右两侧通过销轴转动设置有翻转轮(507),所述翻转轮(507)均与三角导槽内壁滚动配合。

4.根据权利要求3所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述冶金粉末烘干球壳(509)的外壁一侧设置有壳门(5010),所述壳门(5010)上开设有透气孔。

5.根据权利要求4所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述定点导风干燥机构(4)包括工作柱(401),所述工作柱(401)的外端开设有圆腔(402),所述工作柱(401)的内端一侧开设有机腔(403),所述圆腔(402)与所述机腔(403)之间开设有环形槽(406),所述环形槽(406)的圆周内壁设置有环形齿条(407);所述环形槽(406)的内部呈环形等间距设置有多个转动齿轮(408),所述环形齿条(407)与所述转动齿轮(408)啮合连接;所述转动齿轮(408)的转轴(409)外端呈内外结构套接有两个三角盘(4010),所述三角盘(4010)的夹角处呈环形等间距转动设置有多个V型柱(4011),多个所述V型柱(4011)的外端滑动连接有导风罩(4013),所述三角盘(4010)与所述导风罩(4013)之间设置有连接三角座(4012),多个V型柱(4011)分别滑动并转动穿过连接三角座(4012)的夹角处,所述导风罩(4013)的外壁呈环形等间距开设有滑腔(4014),多个V型柱(4011)的外端与滑腔(4014)滑动配合;所述导风罩(4013)的内部呈环形等间距嵌设有多个加热管(4020),所述导风罩(4013)的中部内端设置支撑架(4015),所述支撑架(4015)上设置有风机(4016)。

6.根据权利要求5所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述支撑架(4015)的中部设置有固定柱A(4017),所述固定柱A(4017)的内端向内延伸并与所述连接三角座(4012)的中部连接固定,所述固定柱A(4017)的外端转动连接有C型杆(4019);所述转轴(409)上转动设置有方形块(4018),所述方形块(4018)位于所述转动齿轮(408)与所述三角盘(4010)之间,所述C型杆(4019)的内端连接到所述方形块(4018)上。

7.根据权利要求5或者6任一所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述机腔(403)内部设置有第二电机(404),所述第二电机(404)的输出轴穿过机腔

(403)内壁延伸至所述环形槽(406)的内部并套接有动力齿盘(405),所述动力齿盘(405)与所述转动齿轮(408)啮合连接。

8.根据权利要求7所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述导风罩(4013)呈锥形腔结构设置。

9.根据权利要求7所述的一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,其特征在于,所述三角盘(4010)与所述连接三角座(4012)均为正三角形。

一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属制品生产装置技术领域，更具体地说，涉及一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置。

背景技术

[0002] 金属制品行业包括结构性金属制品制造、金属工具制造、集装箱及金属包装容器制造、不锈钢及类似日用金属制品制造等。随着社会的进步和科技的发展，金属制品在工业、农业以及人们的生活各个领域的运用越来越广泛，也给社会创造越来越大的价值。而在金属制品中需要进行冶金生产，在冶金生产的过程中，金属粉末需要进行除湿干燥加工。现有技术公开号为CN211651142U的文献提供一种冶金生产的金属粉末干燥装置，该装置通过干燥箱、加热管和连接杆，干燥箱的内侧面焊接有固定管，且固定管的内部活动连接有上部干燥管和下部干燥管，上部干燥管和下部干燥管的外部均焊接有侧边齿轮，且下部干燥管的内侧面固定安装有分隔板，加热管对称固定安装在干燥箱的内部上下两侧，且干燥箱的侧面内部开设有连通槽，并且干燥箱的内部中间位置固定安装有电机，同时电机的侧面转动连接有中间齿轮，连接杆焊接在固定管的内侧面，上部连通罐的上表面安装有风机，且风机的下端固定安装有通风管，干燥箱的左侧面转动连接有外部齿轮。虽然该装置有益效果较多，但依然存在下列问题：该装置通过在传送过程中对金属粉末进行干燥，不能对金属粉末进行连续反转干燥，从而只能对粉末的表面进行干燥，不能进行彻底的干燥，其干燥效果差。现有技术公开号为CN112229191A的文献存在同样的问题。鉴于此，我们提出一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置。

发明内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 本发明的目的在于提供一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 2.技术方案

[0006] 一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置，包括干燥箱，干燥箱的顶面一侧设置有箱门，干燥箱圆周外壁一侧设置有换气口，干燥箱圆周外壁呈环形等间距设置有多个定点导风干燥机构；干燥箱内部中间位置设置有支撑柱，支撑柱外侧设置有连续翻转干燥转动动力机构，支撑柱内部设置有第一电机。

[0007] 优选的，连续翻转干燥转动动力机构包括调节环，调节环圆周外壁下侧呈环形等间距开设有多个方顶三角口，调节环的内壁呈环形等间距设置有与方顶三角口一一对应的多个L型杆，L型杆外端设置有连接三角弧；连接三角弧的直径与调节环的直径相同，连接三角弧与方顶三角口组合形成三角导槽。

[0008] 优选的，调节环外侧包围设置有与第一电机输出轴连接固定的转动环，转动环的圆周外壁呈环形等间距转动连接有固定柱B，固定柱B的外端穿过转动环侧壁延伸至外部并

固定连接有冶金粉末烘干球壳，固定柱B的内端延伸至转动环的内腔并固定连接有弧形块，弧形块的内壁左右两侧通过销轴转动设置有翻转轮，翻转轮与三角导槽内壁滚动配合。

[0009] 优选的，冶金粉末烘干球壳外壁一侧设置有壳门，壳门上开设有透气孔。

[0010] 优选的，定点导风干燥机构包括工作柱，工作柱外端开设有圆腔，工作柱内端一侧开设有机腔，圆腔与机腔之间开设有环形槽，环形槽圆周内壁设置有环形齿条；环形槽内部呈环形等间距设置有多个转动齿轮，环形齿条与转动齿轮啮合连接，环形槽内壁与转动齿轮外壁滑动连接；转动齿轮的转轴外端呈内外结构套接有两个三角盘，三角盘的夹角处呈环形等间距转动设置有多个V型柱，多个V型柱外端滑动连接有导风罩，三角盘与导风罩之间设置有连接三角座，多个V型柱分别滑动并转动穿过连接三角座的夹角处，导风罩外壁呈环形等间距开设有滑腔，多个V型柱的外端与滑腔滑动配合；导风罩内部呈环形等间距嵌设有多个加热管，导风罩中部内端设置支撑架，支撑架上设置有风机。

[0011] 优选的，支撑架中部设置有固定柱A，固定柱A的内端向内延伸并与连接三角座中部连接固定，固定柱A的外端转动连接有C型杆；转轴上转动设置有方形块，方形块位于转动齿轮与三角盘之间，C型杆的内端连接到方形块上。

[0012] 优选的，机腔内部设置有第二电机，第二电机输出轴穿过机腔内壁延伸至环形槽内部并套接有动力齿盘，动力齿盘与转动齿轮啮合连接。

[0013] 优选的，导风罩中部呈锥形腔结构设置。

[0014] 优选的，三角盘与连接三角座均为正三角形。

[0015] 3.有益效果

[0016] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

[0017] 1.本发明通过连续翻转干燥转动动力机构的设置，使得金属粉末可以在放到冶金粉末烘干球壳内后，对金属粉末进行连续反转干燥，避免了只能对粉末的表面进行干燥的情况，使得金属粉末可以进行彻底的干燥，提高了干燥效果。

[0018] 2.本发明通过定点导风干燥机构的设置，使得导风罩公转，从而热风可以形成旋流，从而作用在冶金粉末烘干球壳的外壁，同时冶金粉末烘干球壳的公转对热风进行撞击，加速热流的运动时间，从而提高了干燥的效率。

[0019] 3.本发明通过导风罩中部内端设置支撑架，支撑架中间位置设置有风机，环形齿条与转动齿轮啮合连接，环形槽内壁与转动齿轮外壁滑动连接，通过转动齿轮的转动带动了风机的转动，从而使得热风可以被吹出。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0021] 图2为本发明的整体结构剖面图；

[0022] 图3为本发明的连续翻转干燥转动动力机构结构拆分仰视图；

[0023] 图4为本发明的定点导风干燥机构结构剖面图；

[0024] 图5为本发明的导风罩外部结构拆分图；

[0025] 图6为本发明的A处结构放大图；

[0026] 图中标号说明：1、干燥箱；2、箱门；3、换气口；4、定点导风干燥机构；401、工作柱；402、圆腔；403、机腔；404、第二电机；405、动力齿盘；406、环形槽；407、环形齿条；408、转动

齿轮;409、转轴;4010、三角盘;4011、V型柱;4012、连接三角座;4013、导风罩;4014、滑腔;4015、支撑架;4016、风机;4017、固定柱A;4018、方形块;4019、C型杆;4020、加热管;5、连续翻转干燥转动动力机构;501、调节环;502、方顶三角口;503、L型杆;504、连接三角弧;505、转动环;506、弧形块;507、翻转轮;508、固定柱B;509、冶金粉末烘干球壳;5010、壳门;6、支撑柱。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:

[0028] 一种金属制品生产用粉末冶金干燥装置,包括干燥箱1,干燥箱1的顶面一侧设置有箱门2,干燥箱1圆周外壁一侧设置有换气口3,干燥箱1圆周外壁呈环形等间距设置有多个定点导风干燥机构4;

[0029] 干燥箱1内部中间位置设置有支撑柱6,支撑柱6外侧设置有连续翻转干燥转动动力机构5,支撑柱6内部设置有第一电机。

[0030] 具体的,定点导风干燥机构4包括工作柱401,工作柱401外端开设有圆腔402,工作柱401内端一侧开设有机腔403,机腔403内部设置有第二电机404,圆腔402与机腔403之间开设有环形槽406,环形槽406圆周内壁设置有环形齿条407;环形槽406内部呈环形等间距设置有多个转动齿轮408,转动齿轮408的转轴409外端呈内外结构套接有两个三角盘4010,三角盘4010的夹角处呈环形等间距转动设置有多个V型柱4011,多个V型柱4011外端滑动连接有导风罩4013,三角盘4010与导风罩4013之间设置有连接三角座4012,多个V型柱4011分别滑动并转动穿过连接三角座4012的夹角处,导风罩4013外壁呈环形等间距开设有滑腔4014,多个V型柱4011的外端与滑腔4014滑动配合;导风罩4013内部呈环形等间距嵌设有多个加热管4020,导风罩4013中部内端设置支撑架4015,支撑架4015上设置有风机4016,支撑架4015中部设置有固定柱A4017,固定柱A4017的内端向内延伸并与连接三角座4012中部连接固定,固定柱A4017的外端转动连接有C型杆4019,转轴409上转动设置有方形块4018,方形块4018位于转动齿轮408与三角盘4010之间,C型杆4019的内端连接到方形块4018上。

[0031] 本发明通过固定柱A4017与连接三角座4012中部连接固定,从而通过连接三角座4012转动带动了风机4016转动。

[0032] 本发明通过C型杆4019的设置对导风罩4013的方向进行限位。

[0033] 三角盘4010与连接三角座4012均为正三角形。

[0034] 本发明通过定点导风干燥机构4的设置,使得导风罩4013公转,从而热风可以形成旋流,从而作用在冶金粉末烘干球壳509的外壁,同时冶金粉末烘干球壳509的公转对热风进行撞击,加速热流的运动时间,从而提高了干燥的效率。

[0035] 进一步的,第二电机404输出轴穿过机腔403内壁延伸至环形槽406内部并套接有动力齿盘405,动力齿盘405与转动齿轮408啮合连接。

[0036] 本发明通过第二电机404输出轴转动,而第二电机404输出轴穿过机腔403内壁延伸至圆腔402内部并套接有动力齿盘405,从而使得动力齿盘405转动,而动力齿盘405与转动齿轮408啮合,从而使得转动齿轮408转动,从而使得转动齿轮408进行自转。

[0037] 再进一步的,环形齿条407与转动齿轮408啮合连接,环形槽406内壁与转动齿轮408外壁滑动连接。

[0038] 本发明通过转动齿轮408转动，而环形齿条407与转动齿轮408啮合，从而使得转动齿轮408进行公转，从而带动了导风罩4013进行公转导风，使得风形成旋流。

[0039] 本发明通过转动齿轮408自转，从而通过三角盘4010转动，而V型柱4011转动并滑动带动了不同角度的接三角座4012转动。

[0040] 值得说明的是，导风罩4013中部呈锥形腔结构设置。

[0041] 除此之外，连续翻转干燥转动动力机构5包括调节环501，调节环501圆周外壁呈环形等间距开设有多个方顶三角口502，调节环501内壁呈环形等间距设置有与方顶三角口502一一对应的多个L型杆503，L型杆503外端设置有连接三角弧504；连接三角弧504的直径与调节环501的直径相同，连接三角弧504与方顶三角口502形成三角导槽。

[0042] 调节环501外侧包围设置有转动环505，转动环505的圆周外壁呈环形等间距转动连接有固定柱B508，固定柱B508的外端穿过转动环505侧壁延伸至外部并固定连接有冶金粉末烘干球壳509，固定柱B508的内端延伸至转动环505的内腔并固定连接有弧形块506，弧形块506的内壁的左右两侧通过销轴转动设置有翻转轮507，翻转轮507与三角导槽内壁滚动配合。

[0043] 冶金粉末烘干球壳509外壁一侧设置有壳门5010，壳门5010上开设有透气孔。

[0044] 本发明通过连续翻转干燥转动动力机构5的设置，使得金属粉末可以在放到冶金粉末烘干球壳509内后，对金属粉末进行连续反转干燥，避免了只能对粉末的表面进行干燥的情况，使得金属粉末可以进行彻底的干燥，提高了干燥效果。

[0045] 除此之外，调节环501中部与定点导风干燥机构4连接固定，转动环505中部与第一电机输出轴连接固定。

[0046] 本发明通过第一电机输出轴转动，而转动环505中部与第一电机输出轴连接固定，从而转动环505转动。

[0047] 本发明通过转动环505转动，从而使得在转动环505内侧的翻转轮507与三角导槽内壁滚动，从而使得弧形块506反转，从而使得冶金粉末烘干球壳509反转。

[0048] 工作原理：当需要该金属制品生产用粉末冶金干燥装置时，首先，将金属粉末放入到冶金粉末烘干球壳509内部，此时，通过控制器驱动第二电机404输出轴转动，从而使得动力齿盘405转动，而动力齿盘405与转动齿轮408啮合，从而使得转动齿轮408转动，从而使得转动齿轮408进行自转；通过转动齿轮408自转带动三角盘4010转动，而V型柱4011转动并滑动带动了不同角度的接三角座4012转动，从而通过连接三角座4012转动带动了风机4016转动，配合通过C型杆4019的设置对导风罩4013的方向进行限位，同时，转动齿轮408转动，而环形齿条407与转动齿轮408啮合，从而使得转动齿轮408进行公转，从而带动了导风罩4013进行公转导风，使得风形成旋流，作用于冶金粉末烘干球壳509；此时，驱动第一电机输出轴转动，从而转动环505转动，而通过转动环505转动，从而使得在转动环505内侧的翻转轮507与三角导槽内壁滚动，从而使得弧形块506反转，从而使得冶金粉末烘干球壳509翻转。

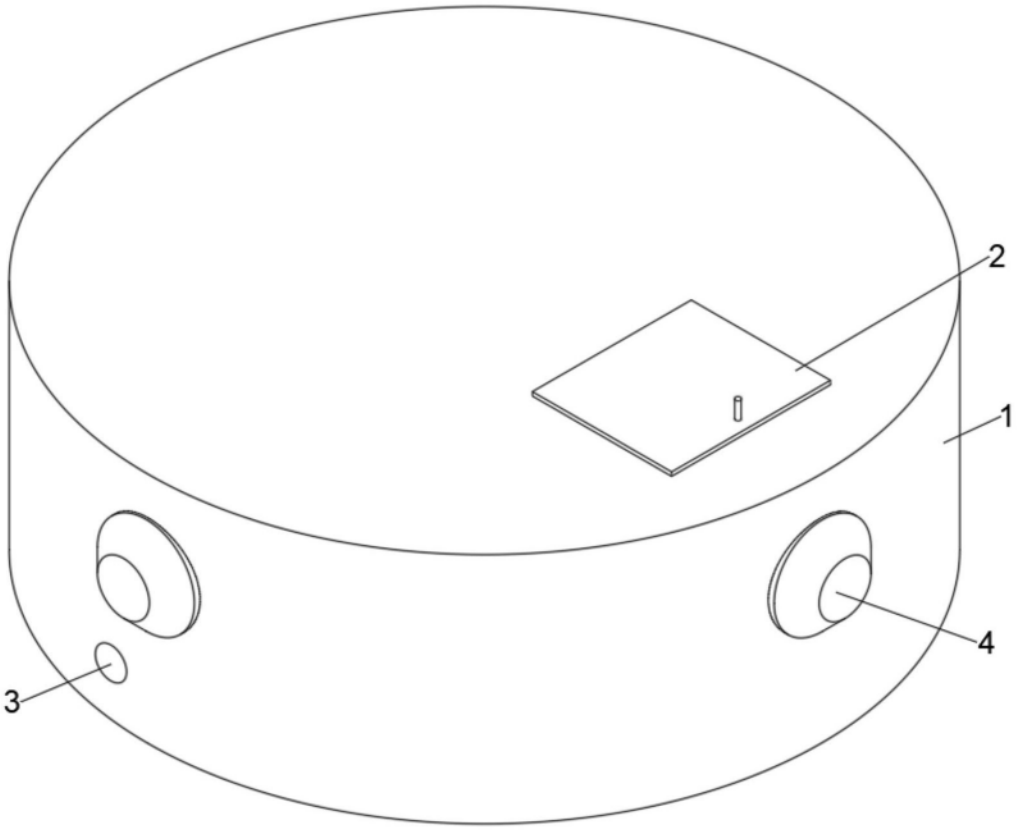


图1

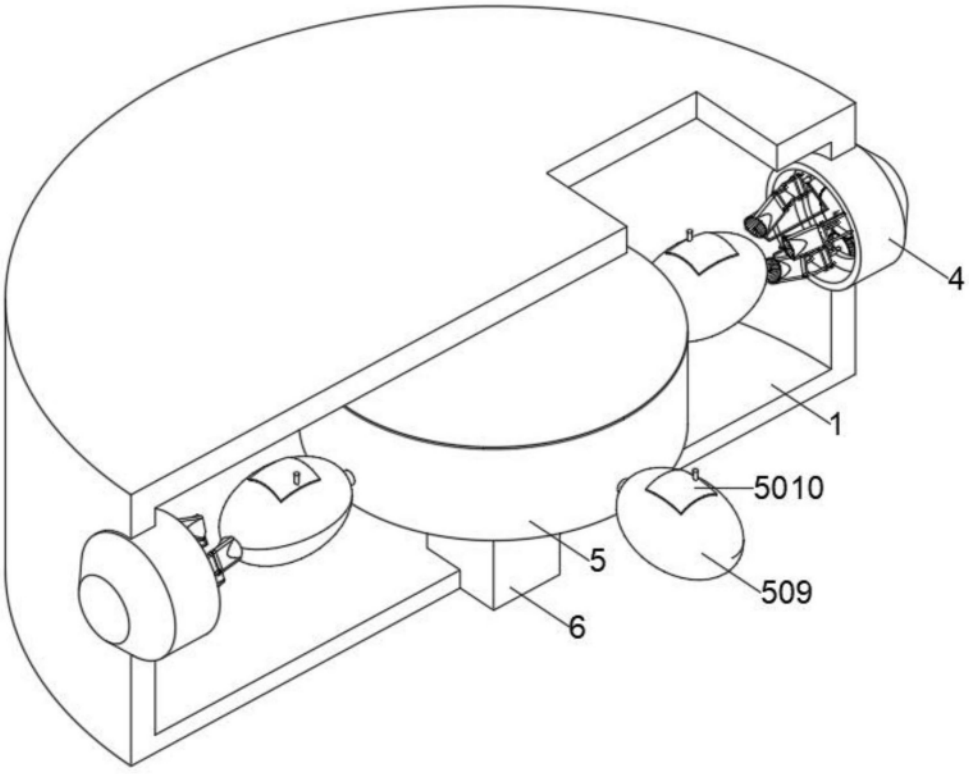


图2

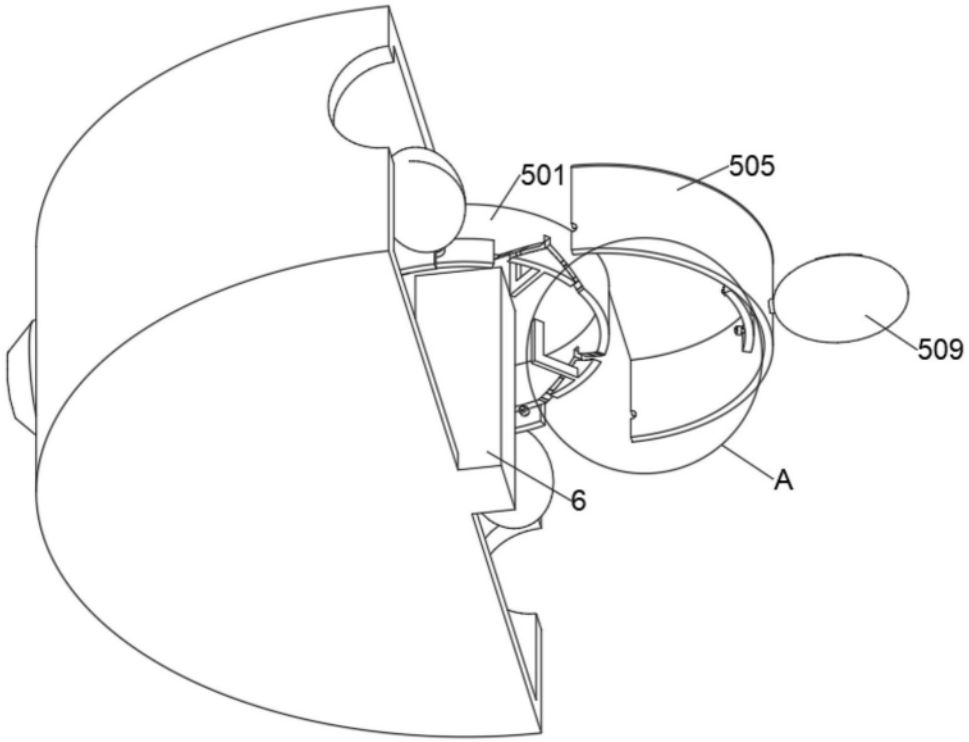


图3

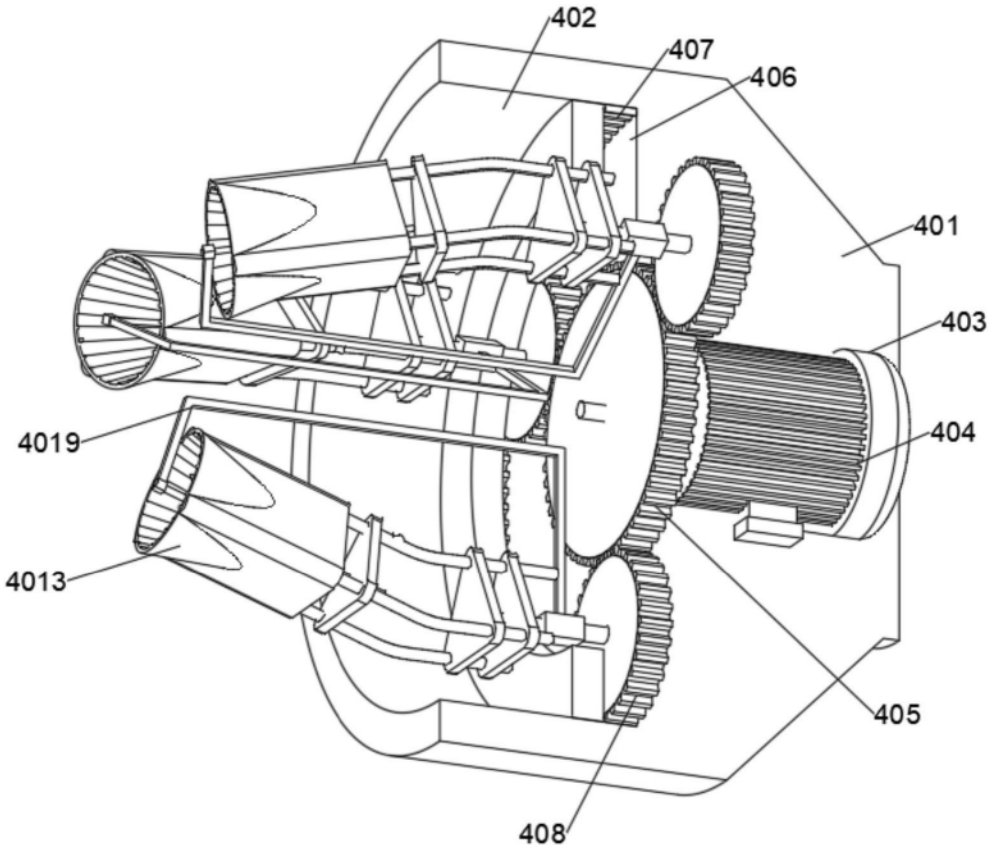

402
407
406
401
403
4019
404
4013
405
408

图4

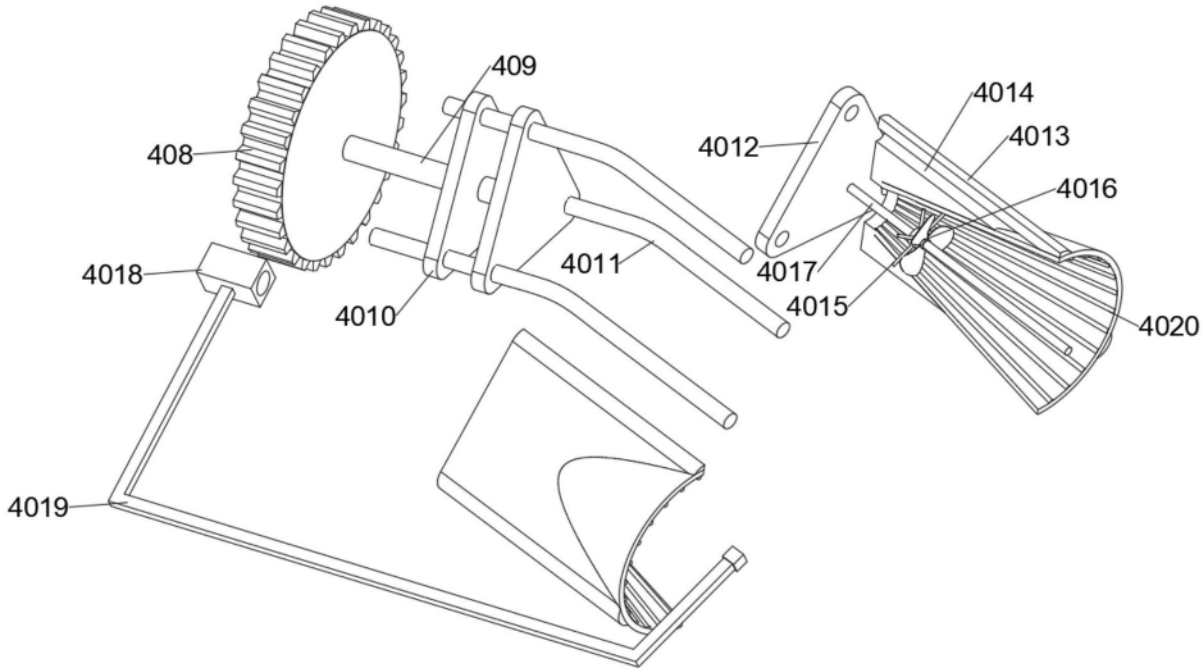

409
4014
4012
4013
408
4016
4018
4011
4017
4010
4015
4020
4019

图5

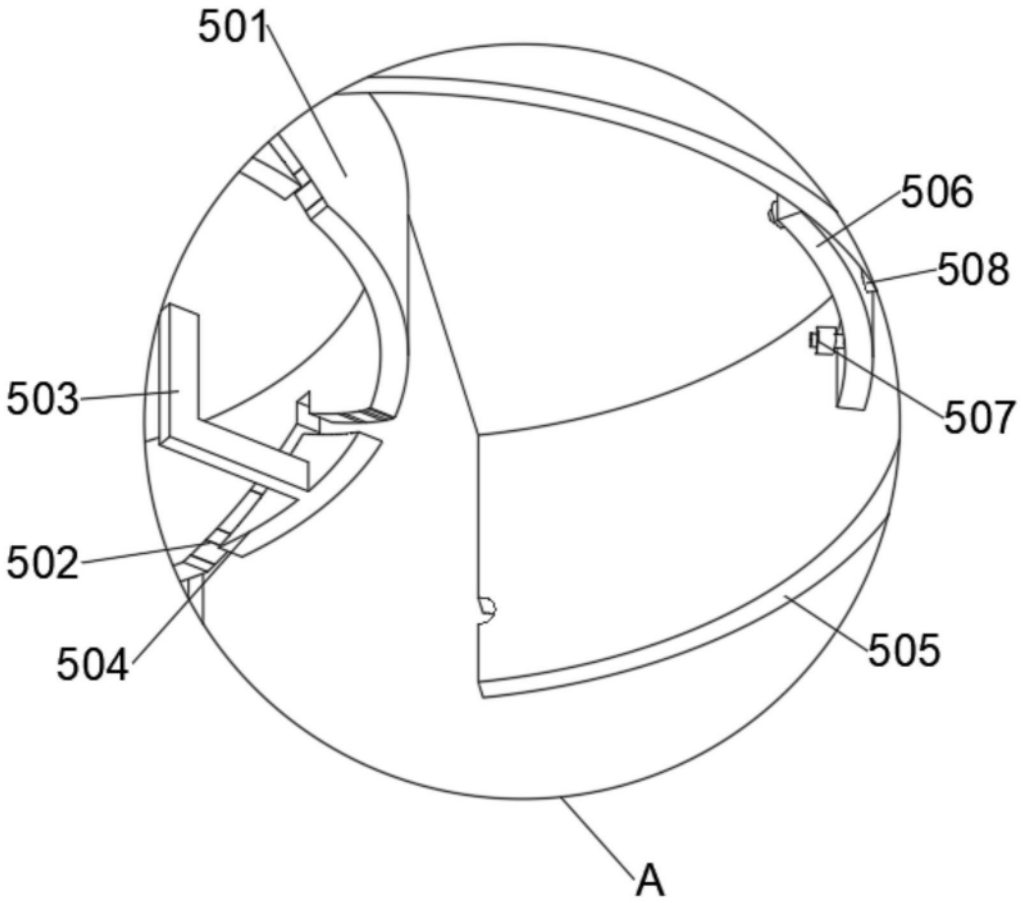


图6