



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113213718 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110513584.2

F23G 5/033 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.11

F23G 5/04 (2006.01)

(71) 申请人 福建晋江热电有限公司

F23G 5/44 (2006.01)

地址 362271 福建省泉州市晋江市科技工业园区安东园安济路7号

B04B 5/10 (2006.01)

申请人 国家能源集团福建能源有限责任公司

(72) 发明人 刘鸿国 陈小波 王智英 庄荣骏 秦威

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 王思超

(51) Int.Cl.

C02F 11/00 (2006.01)

C02F 11/127 (2019.01)

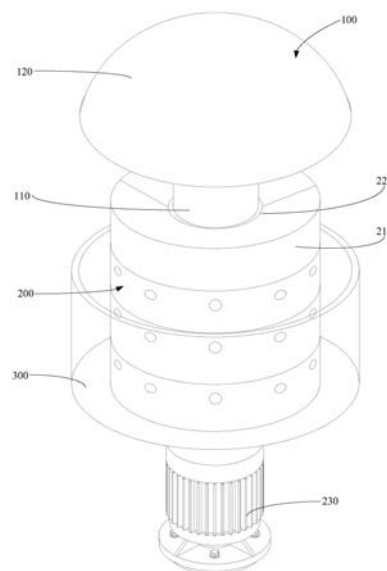
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

污泥预处理装置及污泥焚烧炉

(57) 摘要

本申请公开一种污泥预处理装置和污泥焚烧炉,所述污泥预处理装置包括:按压粉碎装置(100)、旋转离心装置(200)、收集槽(300),所述旋转离心装置(200)包括:离心仓(210)和入料口(220),所述入料口(220)开设于所述离心仓(210)的顶部,所述按压粉碎装置(100)通过所述入料口(220)伸入所述离心仓(210),所述离心仓(210)的部分设置于所述收集槽(300)内,且所述离心仓(210)的底部与所述收集槽(300)的底部相连,污泥通过所述入料口(220)进入所述离心仓(210)后,被所述按压粉碎装置(100)按压粉碎,按压粉碎后的所述污泥经过所述离心仓(210)过滤后进入所述收集槽(300)。



1. 一种污泥预处理装置,其特征在于,包括:按压粉碎装置(100)、旋转离心装置(200)、收集槽(300),所述旋转离心装置(200)包括:离心仓(210)和入料口(220),所述入料口(220)开设于所述离心仓(210)的顶部,所述按压粉碎装置(100)通过所述入料口(220)伸入所述离心仓(210),所述离心仓(210)的部分设置于所述收集槽(300)内,且所述离心仓(210)的底部与所述收集槽(300)的底部相连,污泥通过所述入料口(220)进入所述离心仓(210)后,被所述按压粉碎装置(100)按压粉碎,按压粉碎后的所述污泥经过所述离心仓(210)过滤后进入所述收集槽(300)。

2. 根据权利要求1所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述离心仓(210)包括:入料层(211)、离心结构件(212),所述入料层(211)与所述离心结构件(212)连接,所述离心结构件(212)的侧壁均匀地开设有渗出孔(2121),所述污泥通过所述入料口(220)进入所述入料层(211)后,所述按压粉碎装置(100)按压粉碎所述污泥,按压粉碎后的所述污泥经过所述离心结构件(212)过滤后,通过所述渗出孔(2121)进入所述收集槽(300)。

3. 根据权利要求2所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述离心结构件(212)设有凸起(2122),所述凸起(2122)和所述入料层(211)连接。

4. 根据权利要求3所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述离心结构件(212)包括:多个第一离心结构件(2123),多个所述第一离心结构件(2123)依次相连,其中,多个所述第一离心结构件(2123)的顶端均设有所述凸起(2122),相邻的两个所述第一离心结构件(2123)通过所述凸起(2122)相连。

5. 根据权利要求1所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述按压粉碎装置(100)包括:立柱(110)和按压头(120),所述立柱(110)与所述按压头(120)连接,所述按压头(120)带动所述立柱(110)移动,所述立柱(110)粉碎所述污泥。

6. 根据权利要求5所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述按压头(120)呈蘑菇状;
所述立柱(110)的直径小于所述入料口(220)的直径,所述立柱(110)的高度大于所述离心仓(210)的高度。

7. 根据权利要求1所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述旋转离心装置(200)包括驱动机构(230),所述驱动机构(230)与所述离心仓(210)相连,所述驱动机构(230)驱动所述离心仓(210)转动。

8. 根据权利要求1所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述收集槽(300)为透明结构件。

9. 根据权利要求2所述的污泥预处理装置,其特征在于,所述入料层(211)呈漏斗状。

10. 一种污泥焚烧炉,其特征在于,包括污泥输送装置和权利要求1至9任一项所述的污泥预处理装置,污泥经过所述污泥预处理装置预处理后通过所述污泥输送装置输送至焚烧炉。

污泥预处理装置及污泥焚烧炉

技术领域

[0001] 本申请涉及污泥处理技术领域,尤其涉及一种污泥预处理装置及污泥焚烧炉。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展以及人们生活水平的提高,工业废水和城市污水的产量也越来越多,污水在处理过程中会产生大量的污泥,而污泥的成分较为复杂,随意地排放会对生态环境造成一定的影响。为了处理污泥,一般采用污泥焚烧技术。

[0003] 污泥焚烧技术是污泥处置最彻底的方式,为了是污泥能够被充分地焚烧,一般情况下,会对焚烧前的污泥进行预处理,但目前的预处理装置的结构较为复杂,且工艺较为繁琐,而且处理后的污泥的含水量较高,进而导致无法彻底地对污泥进行处理。

发明内容

[0004] 本申请公开一种污泥预处理装置及污泥焚烧炉,以解决目前的污泥预处理装置结构复杂且污泥无法被充分处理的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本申请采用下述技术方案:

[0006] 第一方面,本申请公开一种污泥预处理装置,包括:按压粉碎装置、旋转离心装置、收集槽,所述旋转离心装置包括:离心仓和入料口,所述入料口开设于所述离心仓的顶部,所述按压粉碎装置通过所述入料口伸入所述离心仓,所述离心仓的部分设置于所述收集槽内,且所述离心仓的底部与所述收集槽的底部相连,污泥通过所述入料口进入所述离心仓后,被所述按压粉碎装置按压粉碎,按压粉碎后的所述污泥经过所述离心仓过滤后进入所述收集槽。

[0007] 第二方面,本申请公开一种污泥焚烧炉,其特征在于,包括污泥输送装置和第一方面所述的污泥预处理装置,污泥经过所述污泥预处理装置预处理后通过所述污泥输送装置输送至焚烧炉。

[0008] 本申请采用的技术方案能够达到以下有益效果:

[0009] 本申请实施例公开一种污泥预处理装置,使得按压粉碎装置能够对输送到离心仓内的污泥进行按压粉碎,并通过离心仓的高速旋转,对粉碎后的污泥进行离心过滤,离心过滤后的污泥落在收集槽中,其中,在离心仓高速转动时,粉碎后的污泥随之转动,污泥中的水分得到充分地处理,在离心完成后,脱水后的污泥落入收集槽中,由收集槽对污泥进行收集处理,水分被直接排出。也就是说,本申请实施例仅通过按压粉碎装置、旋转离心装置与收集槽三个装置之间的配合,污泥可以较为彻底地被处理,进而可以解决目前的污泥预处理装置结构复杂且污泥无法被充分处理的问题。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0011] 图1为本申请实施例公开的一种污泥预处理装置的结构示意图；

[0012] 图2为本申请实施例公开的一种污泥预处理装置的旋转离心装置的结构示意图；

[0013] 图3为本申请实施例公开的一种污泥预处理装置的第一离心结构件的结构示意图。

[0014] 附图标记说明：

[0015] 100-按压粉碎装置、110-立柱、120-按压头、200-旋转离心装置、210-离心仓、211-入料层、212-离心结构件、2121-渗出孔、2122-凸起、2123-第一离心结构件、220-入料口、230-驱动机构、300-收集槽。

具体实施方式

[0016] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0017] 以下结合附图，详细说明本申请各个实施例公开的技术方案。

[0018] 如图1所示，本申请实施例公开一种污泥预处理装置，所公开的污泥预处理装置包括：按压粉碎装置100、旋转离心装置200、收集槽300。

[0019] 在污泥进入旋转离心装置200后，按压粉碎装置100将旋转离心装置200中的大块污泥进行按压粉碎，便于旋转离心装置200对粉碎后的污泥进行离心操作，离心后的污泥落在收集槽300中。

[0020] 具体的，旋转离心装置200可以包括：离心仓210和入料口220，入料口220开设于离心仓210的顶部，按压粉碎装置100通过入料口220伸入离心仓210，离心仓210的部分设置于收集槽300内，且离心仓210的底部与收集槽300的底部相连，污泥通过入料口220进入离心仓210后，被按压粉碎装置100按压粉碎，按压粉碎后的污泥经过离心仓210过滤后进入收集槽300。离心仓210用于过滤污泥，污泥被按压粉碎后，离心仓210旋转，在高速旋转的离心力的作用下，由于污泥颗粒的密度较大，离心力也大，污泥被甩贴在离心仓210的内壁上，通过离心仓210落在收集槽300内，收集槽300用于收集过滤后的污泥，而污泥中的水分由于密度较小，离心力较小，进而在污泥内侧形成液环层，之后被直接排放或烘干。通过这种方式，可以高效地完成对污泥的分离收集工作。

[0021] 本申请实施例公开一种污泥预处理装置，使得按压粉碎装置能够对输送到离心仓内的污泥进行按压粉碎，并通过离心仓的高速旋转，对粉碎后的污泥进行离心过滤，离心过滤后的污泥落在收集槽中，其中，在离心仓高速转动时，粉碎后的污泥随之转动，污泥中的水分得到充分地处理，在离心完成后，脱水后的污泥落入收集槽中，由收集槽对污泥进行收集处理，水分被直接排出。也就是说，本申请实施例仅通过按压粉碎装置、旋转离心装置与收集槽三个装置之间的配合，污泥可以较为彻底地被处理，进而可以解决目前的污泥预处理装置结构复杂且污泥无法被充分处理的问题。

[0022] 在本申请实施例中，离心仓210可以包括：入料层211、离心结构件212，如图2所示，入料层211与离心结构件212连接，离心结构件212的侧壁均匀地开设有渗出孔2121，在污泥通过入料口220进入入料层211后，按压粉碎装置100按压粉碎污泥，按压粉碎后的污泥经过

离心结构件212过滤后,通过渗出孔2121进入收集槽300,离心结构件212高速旋转,用于过滤污泥,通过较大的离心力,脱水后的污泥可以通过渗出孔2121进入收集槽300,进而可以实现对污泥的分离收集工作。

[0023] 在进一步的技术方案中,离心结构件212可以设有凸起2122,凸起2122和入料层211连接。

[0024] 一种可选的方式中,凸起2122可以与入料层211可拆卸连接,通过可拆卸的方式,离心结构件212可以通过凸起2122与入料层211可拆卸连接,通过这种方式,离心仓210的装卸较为方便,便于操作人员操作维护。

[0025] 此外,离心结构件212可以包括:多个第一离心结构件2123,多个第一离心结构件2123依次相连,其中,多个第一离心结构件2123的顶端均设有凸起2122,相邻的两个第一离心结构件2123通过凸起2122相连。

[0026] 一种可以实现的方式中,第一离心结构件2123的顶端均设有凸起2122,如图3所示,凸起2122的外沿可以设有螺纹,与其相邻的第一离心结构件2123的底端内侧也设有螺纹,进而相邻的两个第一离心结构件2123之间可以通过螺纹连接,此外,入料层211的底端的内侧也可以设有螺纹,进而入料层211与离心结构件212也可以通过螺纹连接。通过螺纹组装的方式,离心仓210的装配较为方便,有助于操作工人拆卸更换,且结构较为稳定。

[0027] 在本申请实施例中,按压粉碎装置100可以包括:立柱110和按压头120,立柱110可以与按压头120固定连接,按压头120可以带动立柱110上下移动,通过上下移动,立柱110可以粉碎离心仓210内的污泥,破坏块状污泥,方便离心仓210对污泥进行离心过滤。

[0028] 在进一步的技术方案中,按压头120可以呈蘑菇状,通过这种结构设计,方便操作人员对其提拿按压,方便操作人员进行操作。

[0029] 为了使立柱110可以进入离心仓210中,对离心仓210中的污泥进行充分地按压粉碎,且方便提取,一种可以实现的方案中,立柱110的直径可以小于入料口220的直径,立柱110的高度大于离心仓210的高度,具体的,立柱110的直径可以比入料口的直径小1~3mm,立柱110的长度可以比离心仓210的长度长1~3mm。

[0030] 在本申请实施例中,旋转离心装置200可以包括驱动机构230,驱动机构230与离心仓210相连,具体的,驱动机构230的转轴穿过收集槽300与离心仓210焊接,通过驱动机构230,可以驱动离心仓210高速转动,驱动机构230的种类有多种,例如液压驱动机、气压驱动机、电机等,本申请实施例对此不作具体限制。一种可以实现的方式中,驱动机构230可以为电机,通过将电机调配到合适的功率,电机可以驱动离心仓210高速转动,通过离心仓210高速转动,可以对污泥进行离心过滤,使得脱水后的污泥可以通过渗出孔2121落入收集槽300中,进而可以完成污泥的分类收集工作。

[0031] 在本申请实施例中,收集槽300可以为透明结构件,透明的设计方便操作人员了解污泥预处理装置的工作情况,并根据实际工作情况做出相应的判断,此外,为了使污泥预处理装置的结构较为稳定,收集槽300可以为钢化玻璃结构件,当然也可以为其它结构件,只要能保障污泥预处理装置的结构稳定性以及工作过程的透明性即可,本申请实施例对此不作具体限制。

[0032] 此外,入料层211可以呈漏斗状,通过漏斗状的结构设计,使得入料层211可以较为方便地收集污泥,并使得残留在入料层211上端的污泥可以直接滑入入料口220,进而可以

减少清洁任务,减少人力资源。

[0033] 本申请实施例公开一种污泥焚烧炉,所公开的污泥焚烧炉包括:污泥输送装置和上文所述的污泥预处理装置,污泥经过污泥预处理装置预处理后通过污泥输送装置输送至焚烧炉。在污泥预处理装置对污泥完成分类收集工作之后,被分离出来的污泥通过管道输送至污泥输送装置,污泥输送装置再将污泥输送至焚烧炉,由焚烧炉对其进行充分的焚烧。通过这种方式,可以充分地处理污泥,降低污泥的危险性。

[0034] 本申请上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同,各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾,均可以组合形成更优的实施例,考虑到行文简洁,在此则不再赘述。

[0035] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

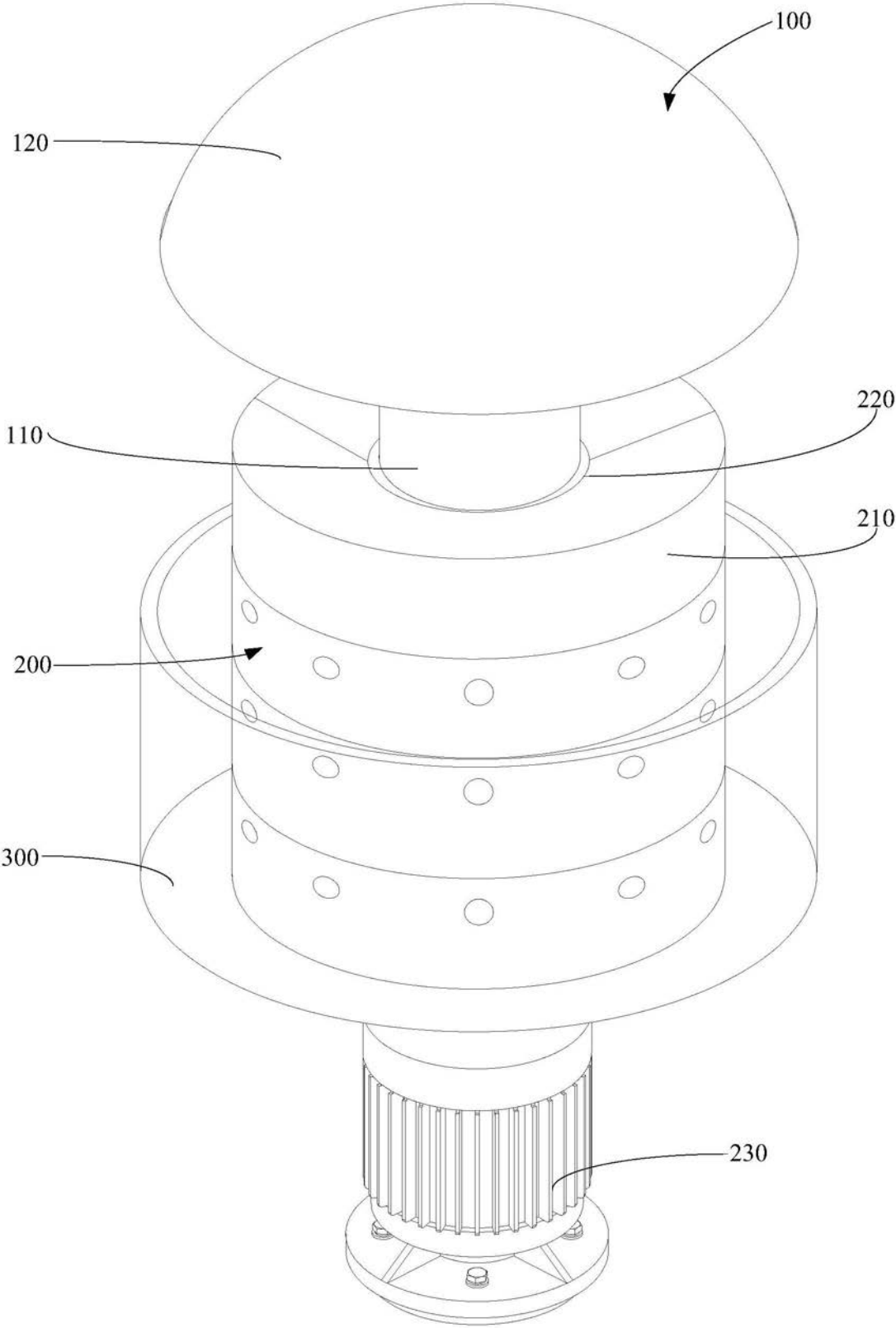


图1

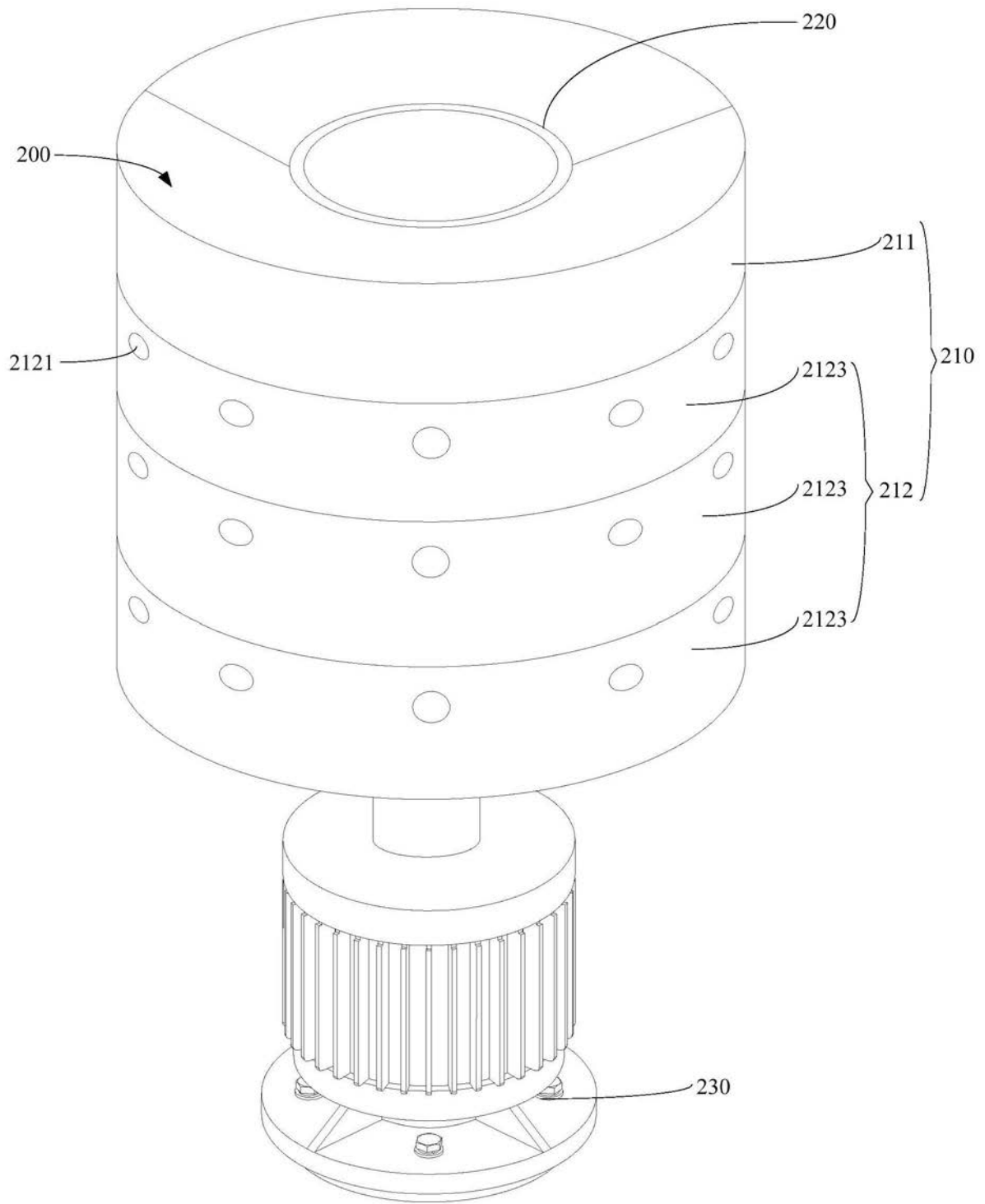


图2

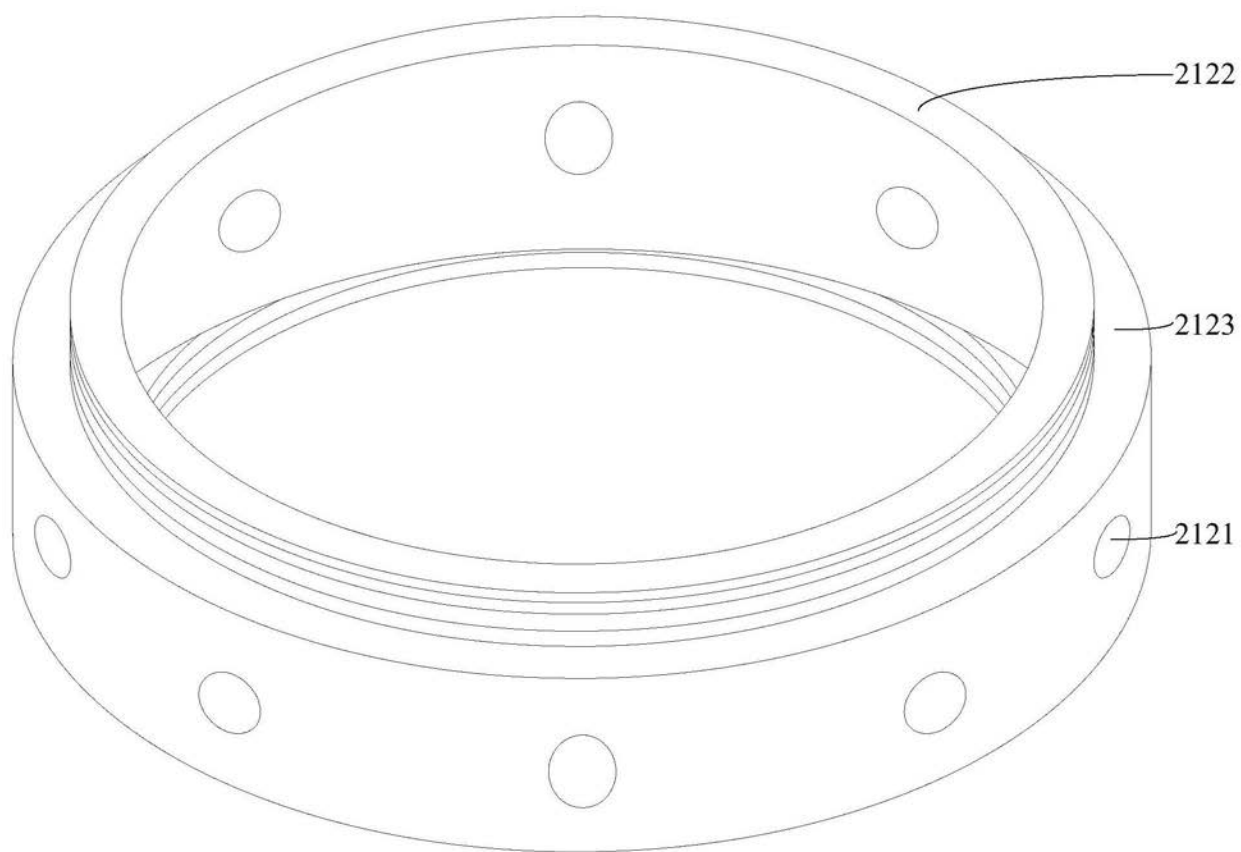


图3