



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214488263 U

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 202120395471.2

(22) 申请日 2021.02.22

(73) 专利权人 台州市朔翔科技股份有限公司
地址 318020 浙江省台州市黄岩区南城十
院线工业区

(72) 发明人 黄锋 陈贤礼 陈多多

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有
限公司 33229

代理人 贺晨旭

(51) Int.Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

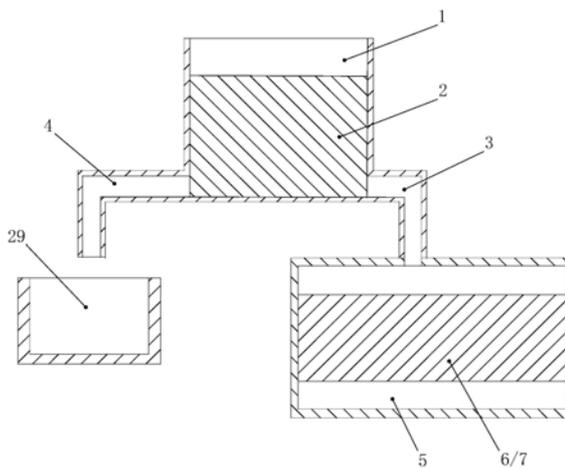
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备

(57) 摘要

本实用新型属于垃圾处理设备技术领域,特指一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,包括具有进料口的研磨腔,研磨腔内设置有渣液分离装置,研磨腔上开设有排渣通道以及排液通道,排渣通道的外端口与高温腔室的进料口相连通,高温腔室内设置有加热装置、以及碳化排出装置或膨化排出装置。本实用新型借助渣液分离装置使得有机垃圾被分离成废渣与废液,而干燥的废渣进入到高温腔室内,由加热装置加热并保持高温腔室的温度,使得废渣进行碳化并在碳化排出装置的带动下排出高温腔室、可作为肥料用于植物的施肥;同时,废渣也可以在膨化排出装置的带动下进行膨化并排出高温腔室、可作为饲料用于宠物食用。



1. 一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在於:包括具有进料口的研磨腔(1),所述研磨腔(1)内设置有渣液分离装置(2),且渣液分离装置(2)能让有机垃圾分离成废渣与废液,研磨腔(1)上开设有供废渣排出的排渣通道(3)、以及供废液排出的排液通道(4),排渣通道(3)的外端口与高温腔室(5)的进料口相连通,高温腔室(5)内设置有加热装置、以及能使碳化后的废渣从高温腔室(5)的出料口排出的碳化排出装置(6)或能使废渣进行膨化并从高温腔室(5)的出料口排出的膨化排出装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在於:所述渣液分离装置(2)包括有转动连接在研磨腔(1)内的研磨螺杆(8),研磨螺杆(8)由驱动源驱动进行转动,研磨螺杆(8)的外周套设有固定在研磨腔(1)内的过滤网板(9),且研磨螺杆(8)与过滤网板(9)之间形成用于对有机垃圾进行研磨的研磨间隙,所述排液通道(4)的内端口开设在过滤网板(9)外侧的研磨腔(1)上,所述排渣通道(3)的内端口开设在研磨螺杆(8)的末端外侧以及过滤网板(9)的内侧的研磨腔(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在於:所述渣液分离装置(2)包括有转动连接在研磨腔(1)内的转动刀盘(10),转动刀盘(10)由驱动源驱动进行转动,转动刀盘(10)的外周套设有固定在研磨腔(1)内的定刀筒体(11),且定刀筒体(11)与转动刀盘(10)之间形成用于对有机垃圾进行粉碎的粉碎间隙,定刀筒体(11)上周向分布开设有筛孔(12),位于定刀筒体(11)外周的研磨腔(1)的底面上开设有集液槽(13),集液槽(13)槽口处盖设有过滤网纱(14),所述排液通道(4)的内端口开设在集液槽(13)内,所述排渣通道(3)的内端口开设在集液槽(13)外侧的研磨腔(1)上。

4. 根据权利要求2或3所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在於:所述驱动源为设置在研磨腔(1)之外的驱动电机(15),驱动电机(15)的输出端伸入研磨腔(1)之内并与对应转动件传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在於:所述加热装置包括有环绕在高温腔室(5)外周的热交换管(16),热交换管(16)的进气端与外界蒸汽发生器连通。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在於:所述碳化排出装置(6)包括有转动连接在高温腔室(5)内的输料螺杆(17),输料螺杆(17)由输料动力源(18)驱动进行转动、进而带动废渣从高温腔室(5)的进料口移动至高温腔室(5)的出料口;

或所述碳化排出装置(6)包括有沿竖向转动连接在高温腔室(5)内的转动体(30),转动体(30)的外壁面周向均布有若干个沿转动体(30)径向设置的挡隔板(31),相邻两挡隔板(31)、高温腔室(5)的内壁面以及转动体(30)的外壁面之间形成子腔室(32),所述高温腔室(5)的进料口开设在高温腔室(5)的上端面、出料口开设在高温腔室(5)的下端面,且转动体(30)由旋转驱动源驱动进行转动、进而带动子腔室(32)转动并与高温腔室(5)的进料口或出料口连通。

7. 根据权利要求6所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在於:所述高温腔室(5)包括有上腔道(19)、以及首端与上腔道(19)的末端相连通的下腔道(20),高温腔室(5)的进料口开设在上腔道(19)的首端部,高温腔室(5)的出料口开设在下腔道(20)的末端部,所述输料螺杆(17)设置有两个、且分别转动连接在上腔道(19)与下腔道(20)上,所述

输料动力源(18)与输料螺杆(17)的数量一一对应。

8. 根据权利要求6所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在于:所述高温腔室(5)的出料口位于输料螺杆(17)的末端外侧,且高温腔室(5)的出料口处盖设有端盖(21),端盖(21)上开设有颗粒通孔(22),输料螺杆(17)的末端向外伸出端盖(21)并固套有碾刀(23)。

9. 根据权利要求1或2或3所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在于:所述膨化排出装置(7)包括有转动连接在高温腔室(5)内的膨化螺杆(24),膨化螺杆(24)从首端至末端依次包括有螺纹逐一变密的加料螺纹段(25)、压缩螺纹段(26)以及出料螺纹段(27),高温腔室(5)的进料口开设在加料螺纹段(25)的外周上,高温腔室(5)的出料口开设在出料螺纹段(27)的外侧、且其与出料螺纹段(27)位于同一轴线上,膨化螺杆(24)由膨化动力源(28)驱动进行转动、进而带动废渣从高温腔室(5)的进料口移动至高温腔室(5)的出料口。

10. 根据权利要求1所述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,其特征在于:所述排液通道(4)的外端口正下方设置有接液器皿(29)。

一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备

技术领域：

[0001] 本实用新型属于垃圾处理设备技术领域，特指一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备。

背景技术：

[0002] 餐厨垃圾是指日常家庭、学校、单位、公共食堂以及饭店餐饮行业的食物废料、餐饮剩余物与食品加工废料，属于城市生活垃圾的一部分。而随着我国经济的快速增长、人民生活水平的普遍提高，在国内的大型、特大型城市中，餐厨垃圾的日产量已达数千吨，全国餐厨垃圾的年产量更是达到千万吨，单纯填埋的话，占用大量土地，同时，填埋产生的垃圾渗滤液和填埋气体也需要后期处理，耗费大量的人力物力。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备，其能使有机垃圾进行碳化而作为植物肥料使用，或使有机垃圾进行膨化而作为宠物饲料使用，进而无需占用土地进行填埋、节省大量人力物力。

[0004] 本实用新型是这样实现的：

[0005] 一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备，包括具有进料口的研磨腔，所述研磨腔内设置有渣液分离装置，且渣液分离装置能让有机垃圾分离成废渣与废液，研磨腔上开设有供废渣排出的排渣通道、以及供废液排出的排液通道，排渣通道的外端口与高温腔室的进料口相连通，高温腔室内设置有加热装置、以及能使碳化后的废渣从高温腔室的出料口排出的碳化排出装置或能使废渣进行膨化并从高温腔室的出料口排出的膨化排出装置。

[0006] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中，所述渣液分离装置包括有转动连接在研磨腔内的研磨螺杆，研磨螺杆由驱动源驱动进行转动，研磨螺杆的外周套设有固定在研磨腔内的过滤网板，且研磨螺杆与过滤网板之间形成用于对有机垃圾进行研磨的研磨间隙，所述排液通道的内端口开设在过滤网板外侧的研磨腔上，所述排渣通道的内端口开设在研磨螺杆的末端外侧以及过滤网板的内侧的研磨腔上。

[0007] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中，所述渣液分离装置包括有转动连接在研磨腔内的转动刀盘，转动刀盘由驱动源驱动进行转动，转动刀盘的外周套设有固定在研磨腔内的定刀筒体，且定刀筒体与转动刀盘之间形成用于对有机垃圾进行粉碎的粉碎间隙，定刀筒体上周向分布开设有筛孔，位于定刀筒体外周的研磨腔的底面上开设有集液槽，集液槽槽口处盖设有过滤网纱，所述排液通道的内端口开设在集液槽内，所述排渣通道的内端口开设在集液槽外侧的研磨腔上。

[0008] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中，所述驱动源为设置在研磨腔之外的驱动电机，驱动电机的输出端伸入研磨腔之内并与对应转动件传动连接。

[0009] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中，所述加热装置包括有环绕在高温腔室外周的热交换管，热交换管的进气端与外界蒸汽发生器连通。

[0010] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中,所述碳化排出装置包括有转动连接在高温腔室内的输料螺杆,输料螺杆由输料动力源驱动进行转动、进而带动废渣从高温腔室的进料口移动至高温腔室的出料口;

[0011] 或所述碳化排出装置包括有沿竖向转动连接在高温腔室内的转动体,转动体的外壁面周向均布有若干个沿转动体径向设置的挡隔板,相邻两挡隔板、高温腔室的内壁面以及转动体的外壁面之间形成子腔室,所述高温腔室的进料口开设在高温腔室的上端面、出料口开设在高温腔室的下端面,且转动体由旋转驱动源驱动进行转动、进而带动子腔室转动并与高温腔室的进料口或出料口连通。

[0012] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中,所述高温腔室包括有上腔道、以及首端与上腔道的末端相连通的下腔道,高温腔室的进料口开设在上腔道的首端部,高温腔室的出料口开设在下腔道的末端部,所述输料螺杆设置有两个、且分别转动连接在上腔道与下腔道上,所述输料动力源与输料螺杆的数量一一对应。

[0013] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中,所述高温腔室的出料口位于输料螺杆的末端外侧,且高温腔室的出料口处盖设有端盖,端盖上开设有颗粒通孔,输料螺杆的末端向外伸出端盖并固套有碾刀。

[0014] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中,所述膨化排出装置包括有转动连接在高温腔室内的膨胀螺杆,膨胀螺杆从首端至末端依次包括有螺纹逐一变密的加料螺纹段、压缩螺纹段以及出料螺纹段,高温腔室的进料口开设在加料螺纹段的外周上,高温腔室的出料口开设在出料螺纹段的外侧、且其与出料螺纹段位于同一轴线上,膨胀螺杆由膨化动力源驱动进行转动、进而带动废渣从高温腔室的进料口移动至高温腔室的出料口。

[0015] 在上述的一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备中,所述排液通道的外端口正下方设置有接液器皿。

[0016] 本实用新型相比现有技术突出的优点是:

[0017] 本实用新型借助渣液分离装置使得有机垃圾被分离成废渣与废液,而干燥的废渣进入到高温腔室内,由加热装置加热并保持高温腔室的温度,使得废渣进行碳化并在碳化排出装置的带动下排出高温腔室、可作为肥料用于植物的施肥;同时,废渣也可以在膨化排出装置的带动下进行膨化并排出高温腔室、可作为饲料用于宠物食用。

附图说明:

[0018] 图1是本实用新型的整体分布示意图;

[0019] 图2是本实用新型的实施例一的渣液分离装置示意图;

[0020] 图3是本实用新型的实施例一的碳化排出装置示意图;

[0021] 图4是本实用新型的实施例二的渣液分离装置示意图;

[0022] 图5是本实用新型的实施例二的膨化排出装置示意图;

[0023] 图6是本实用新型的实施例三的高温腔室的进料口与子腔室连通示意图;

[0024] 图7是本实用新型的实施例三的高温腔室的出料口与子腔室连通示意图;

[0025] 图8是本实用新型的实施例三的转动体与挡隔板之间的结构配合示意图。

[0026] 图中:1、研磨腔;2、渣液分离装置;3、排渣通道;4、排液通道;5、高温腔室;6、碳化排出装置;7、膨化排出装置;8、研磨螺杆;9、过滤网板;10、转动刀盘;11、定刀筒体;12、筛

孔;13、集液槽;14、过滤网纱15、驱动电机;16、热交换管;17、输料螺杆;18、输料动力源;19、上腔道;20、下腔道;21、端盖;22、颗粒通孔;23、碾刀;24、膨化螺杆;25、加料螺纹段;26、压缩螺纹段;27、出料螺纹段;28、膨化动力源;29、接液器皿;30、转动体;31、挡隔板;32、子腔室。

具体实施方式:

[0027] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述,参见图1—8:

[0028] 实施例一:

[0029] 一种能碳化或膨化有机垃圾的处理设备,包括具有进料口的研磨腔1,所述研磨腔1内设置有渣液分离装置2,且渣液分离装置2能让有机垃圾分离成废渣与废液,研磨腔1上开设有供废渣排出的排渣通道3、以及供废液排出的排液通道4,排渣通道3的外端口与高温腔室5的进料口相连通,高温腔室5内设置有加热装置、以及能使碳化后的废渣从高温腔室5的出料口排出的碳化排出装置6。即本实施例借助渣液分离装置2使得有机垃圾被分离成废渣与废液,而干燥的废渣进入到高温腔室5内,由加热装置加热并保持高温腔室5的温度,使得废渣进行碳化并在碳化排出装置6的带动下排出高温腔室5、可作为肥料用于植物的施肥。

[0030] 更进一步,在本实施例中,渣液分离装置2所采用的结构为:所述渣液分离装置2包括有转动连接在研磨腔1内的研磨螺杆8,研磨螺杆8由驱动源驱动进行转动,研磨螺杆8的外周套设有固定在研磨腔1内的过滤网板9,且研磨螺杆8与过滤网板9之间形成用于对有机垃圾进行研磨的研磨间隙,所述排液通道4的内端口开设在过滤网板9外侧的研磨腔1上,所述排渣通道3的内端口开设在研磨螺杆8的末端外侧以及过滤网板9的内侧的研磨腔1上。即将有机垃圾倒入研磨腔1内,由驱动源带动研磨螺杆8转动,使得有机垃圾在研磨螺杆8与过滤网板9之间的研磨间隙中进行研磨,同时,研磨螺杆8带动有机垃圾向下挤压、以使得有机垃圾分离呈废液与废渣,而分离出来的废液则经过过滤网板9流入排液通道4内,废渣则在研磨螺杆8的带动下被挤压进入排渣通道3内。

[0031] 并且,在本实施例中,所述驱动源为设置在研磨腔1之外的驱动电机15,驱动电机15的输出端伸入研磨腔1之内并与对应转动件传动连接,该对应转动件为上述的研磨螺杆8,同时,在本实施例中,驱动电机15的输出轴直接联动在研磨螺杆8上。

[0032] 更进一步,加热装置可以采用市面上常见的加热设备,例如燃烧器或电炉等,而在本实施例中,加热装置所采用的具体结构为:所述加热装置包括有环绕在高温腔室5外周的热交换管16,热交换管16的进气端与外界蒸汽发生器连通。

[0033] 与此同时,碳化排出装置6所采用的具体结构为:所述碳化排出装置6包括有转动连接在高温腔室5内的输料螺杆17,输料螺杆17由输料动力源18驱动进行转动、进而带动废渣从高温腔室5的进料口移动至高温腔室5的出料口。即可控制输料螺杆17的旋转速率,从而实现废渣在高温腔室5内被烘烤的时间,碳化所需时长为3min-5min。

[0034] 此外,为了避免高温腔室5的整体长度过长,在本实施例中,所述高温腔室5包括有上腔道19、以及首端与上腔道19的末端相连通的下腔道20,同时,上腔室与下腔室之间为上下平行设置,高温腔室5的进料口开设在上腔道19的首端部,高温腔室5的出料口开设在下腔道20的末端部,所述输料螺杆17设置有两个、且分别转动连接在上腔道19与下腔道20上,

所述输料动力源18与输料螺杆17的数量一一对应。更进一步,输料动力源18为电机、其输出轴伸入高温腔室5内并与对应输料螺杆17联动。

[0035] 并且,为了使得碳化后的废渣呈颗粒状、以便于施肥使用,所述高温腔室5的出料口位于输料螺杆17的末端外侧,且高温腔室5的出料口处盖设有端盖21,端盖21上开设有颗粒通孔22,输料螺杆17的末端向外伸出端盖21并固套有碾刀23。即由输料螺杆17同步带动碾刀23的转动,使得碾刀23的转速与废渣的输料速度相对应,以达到废渣颗粒大小均匀的目的。

[0036] 并且,为了便于废液的回收,所述排液通道4的外端口正下方设置有接液器皿29。

[0037] 实施例二:

[0038] 本实施例与上述实施例一结构基本相同,其主要区别在于:所述高温腔室5内设置有加热装置、以及能使废渣进行膨化并从高温腔室5的出料口排出的膨化排出装置7。即本实施例借助渣液分离装置2使得有机垃圾被分离成废渣与废液,而干燥的废渣进入到高温腔室5内,由加热装置加热并保持高温腔室5的温度,同时在膨化排出装置7的带动下废料进行膨化并排出高温腔室5、可作为饲料用于宠物食用。

[0039] 与此同时,本实施例渣液分离装置2所采用的具体结构为:所述渣液分离装置2包括有转动连接在研磨腔1内的转动刀盘10,转动刀盘10由驱动源驱动进行转动,转动刀盘10的外周套设有固定在研磨腔1内的定刀筒体11,且定刀筒体11与转动刀盘10之间形成用于对有机垃圾进行粉碎的粉碎间隙,定刀筒体11上周向分布开设有筛孔12,位于定刀筒体11外周的研磨腔1的底面上开设有集液槽13,集液槽13槽口处盖设有过滤网纱14,所述排液通道4的内端口开设在集液槽13内,所述排渣通道3的内端口开设在集液槽13外侧的研磨腔1上。其中,将有机垃圾倒入研磨腔1内,由驱动源带动转动刀盘10转动,使得有机垃圾在转动刀盘10与定刀筒体11之间的粉碎间隙中进行粉碎,从而粉碎后的有机垃圾分解出废液与颗粒状的废渣、并经过筛孔12流出,其中,废液通过过滤网纱14进入到集液槽13内、最终从排液通道4向外排出,而颗粒状的废渣则从排渣通道3向外排出。

[0040] 同时,所述驱动源为设置在研磨腔1之外的驱动电机15,驱动电机15的输出端伸入研磨腔1之内并与对应转动件传动连接,该对应转动件为上述的转动刀盘10,同时,在本实施例中,驱动电机15的输出轴直接联动在转动刀盘10上。

[0041] 更进一步,碳化排出装置6所采用的具体结构为:所述膨化排出装置7包括有转动连接在高温腔室5内的膨化螺杆24,膨化螺杆24从首端至末端依次包括有螺纹逐一变密的加料螺纹段25、压缩螺纹段26以及出料螺纹段27,高温腔室5的进料口开设在加料螺纹段25的外周上,高温腔室5的出料口开设在出料螺纹段27的外侧、且其与出料螺纹段27位于同一轴线上,膨化螺杆24由膨化动力源28驱动进行转动、进而带动废渣从高温腔室5的进料口移动至高温腔室5的出料口。即由膨化动力源28带动膨化螺杆24的转动,依靠加热装置、以及膨化螺杆24上螺纹逐一变密的压缩螺纹段26与出料螺纹段27,以使得废渣受压受热,从而其在脱离膨化螺杆24的时候能够迅速进行膨胀。

[0042] 更进一步,在本实施例中膨化动力源28为电机、且其输出轴伸入高温腔室5内并与膨化螺杆24联动。

[0043] 实施例三:

[0044] 本实施例与上述实施例一结构基本相同,其主要区别在于:所述碳化排出装置6包

括有沿竖向转动连接在高温腔室5内的转动体30,转动体30的外壁面周向均布有若干个沿转动体30径向设置的挡隔板31,相邻两挡隔板31、高温腔室5的内壁面以及转动体30的外壁面之间形成子腔室32,所述高温腔室5的进料口开设在高温腔室5的上端面、出料口开设在高温腔室5的下端面,且转动体30由旋转驱动源驱动进行转动、进而带动子腔室32转动并与高温腔室5的进料口或出料口连通。其中,旋转驱动源设置在高温腔室5之外、并可采用常见的旋转电机,与此同时,加热装置可以为环绕在高温腔室5外周的热交换管16,也可以为铺设在高温腔室5的内底面上的加热丝。

[0045] 废渣从高温腔室5的进料口处落入到其中一子腔室32内,由旋转驱动源驱动转动体30的转动,使得子腔室32及其内的废渣进行周向转动,可通过控制旋转驱动源的旋转速率、以达到控制对废渣进行烘烤碳化的时长,而当某一子腔室32移动至与高温腔室5的出料口相连通时,该子腔室32内的废渣则从高温腔室5的出料口排出,进而完成对废渣的碳化。

[0046] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例之一,并非以此限制本实用新型的实施范围,故:凡依本实用新型的形状、结构、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

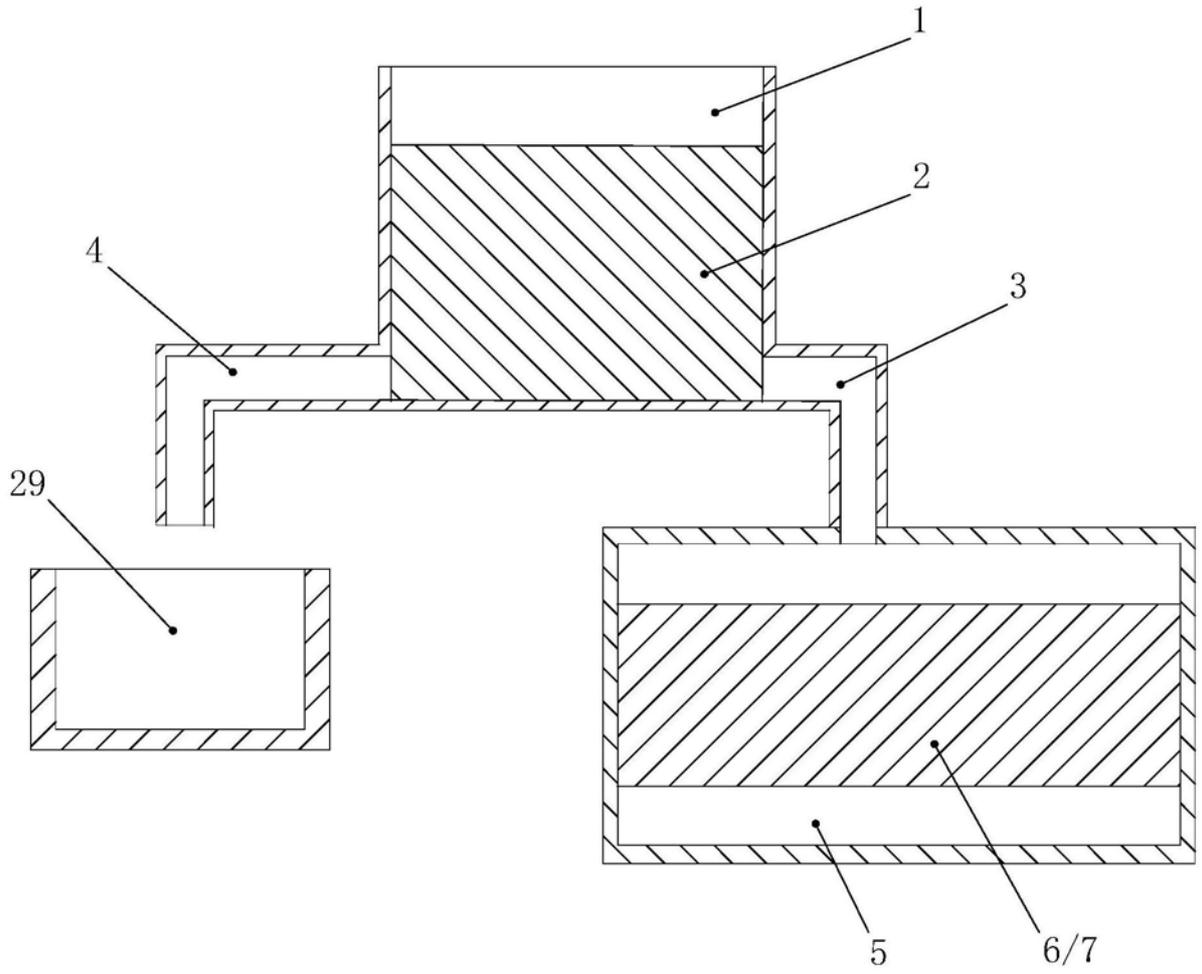


图1

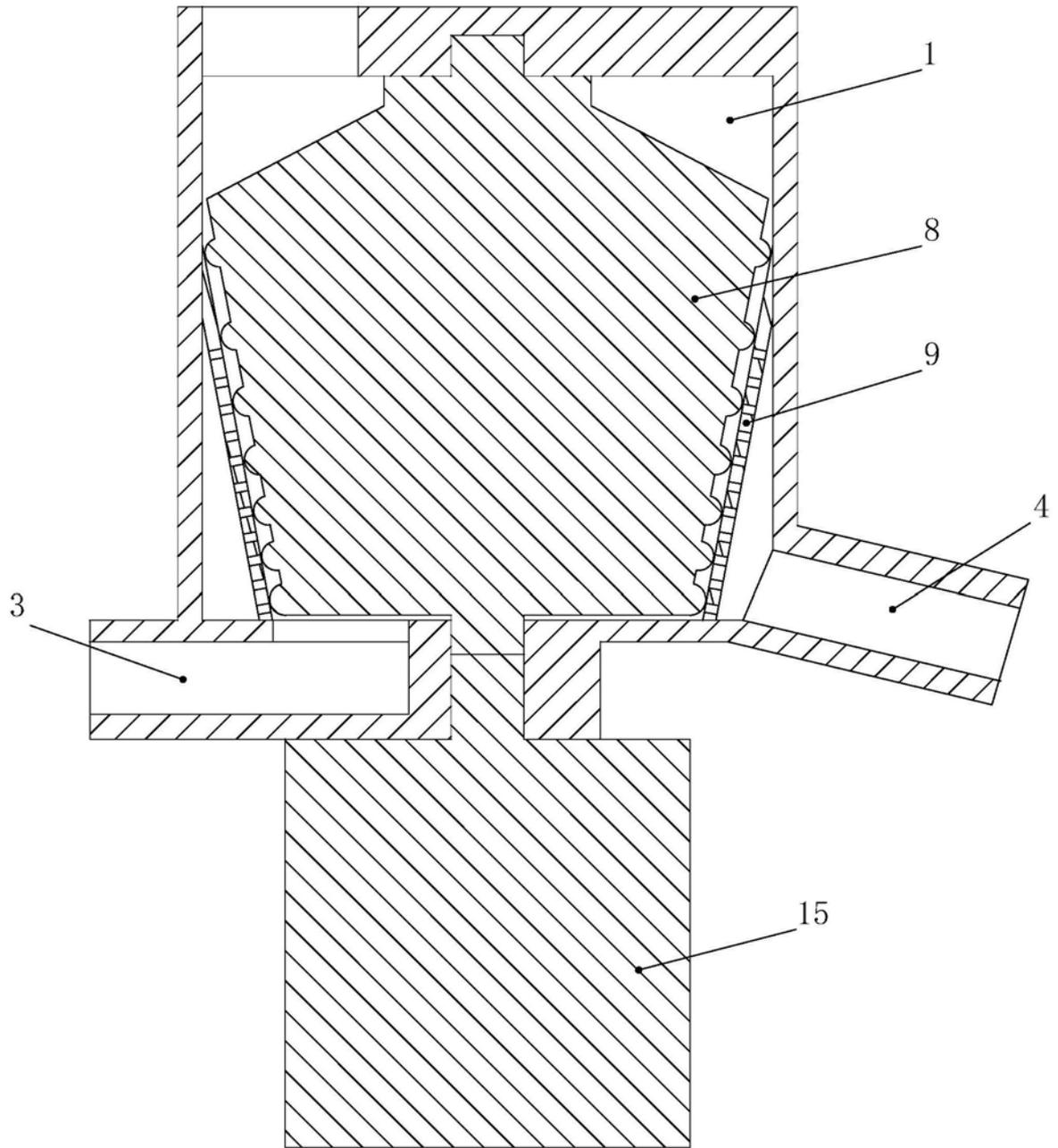


图2

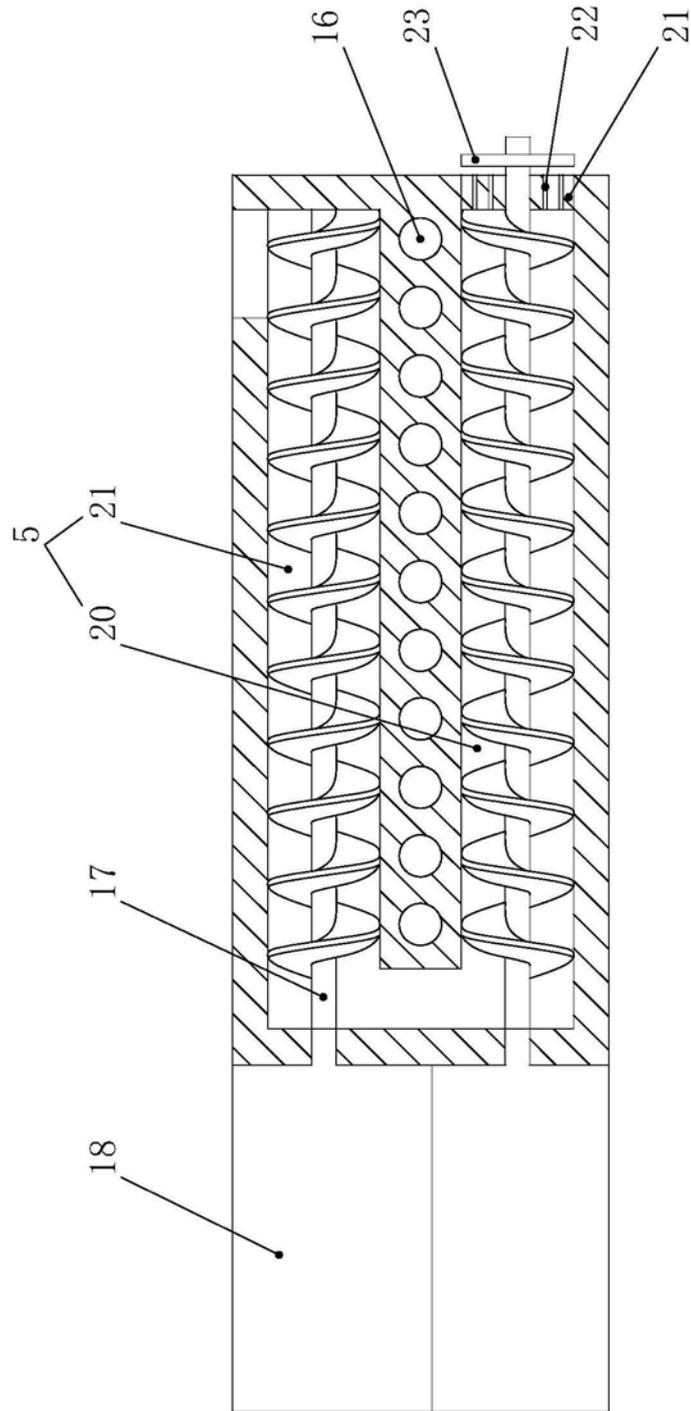


图3

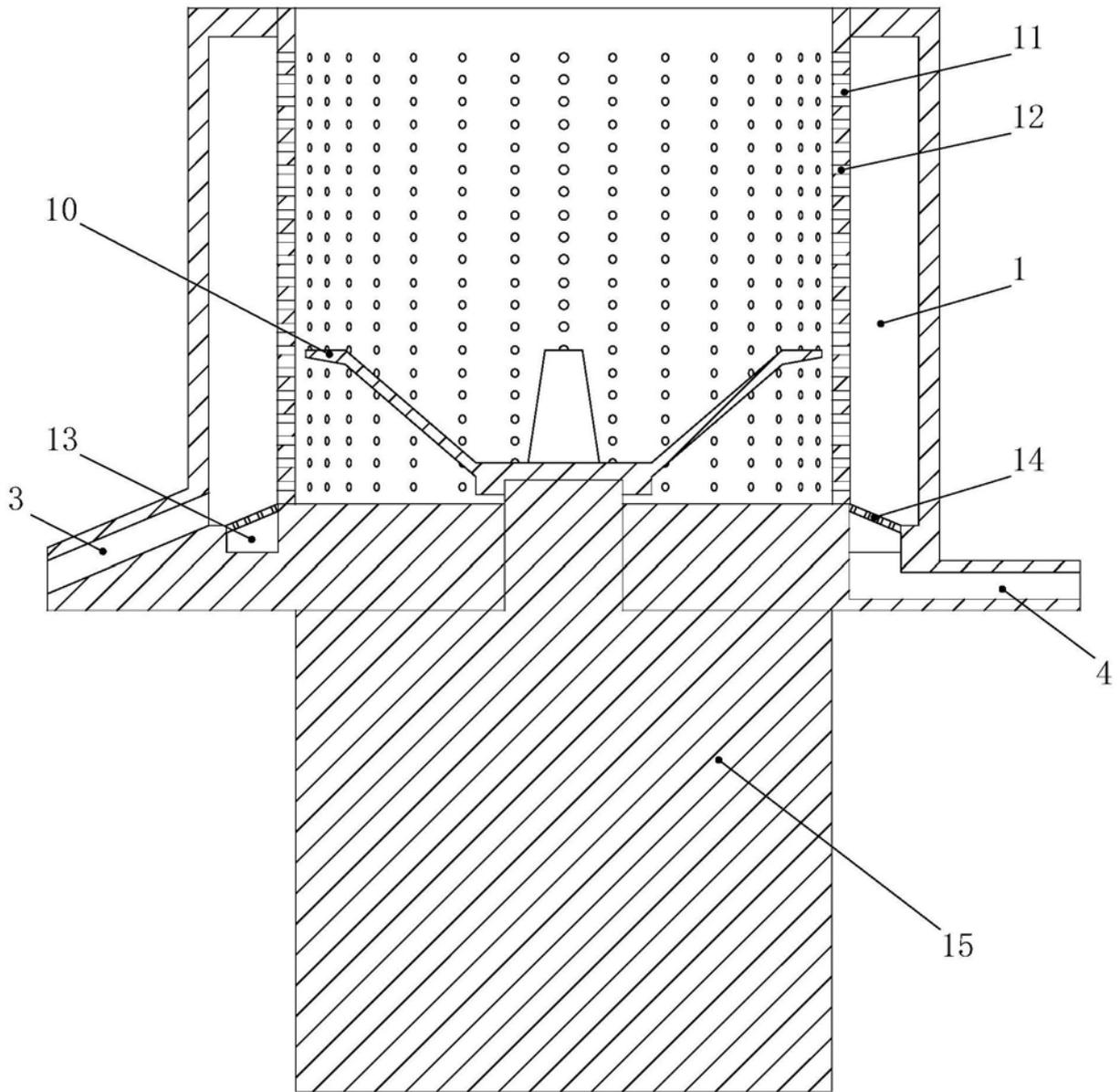


图4

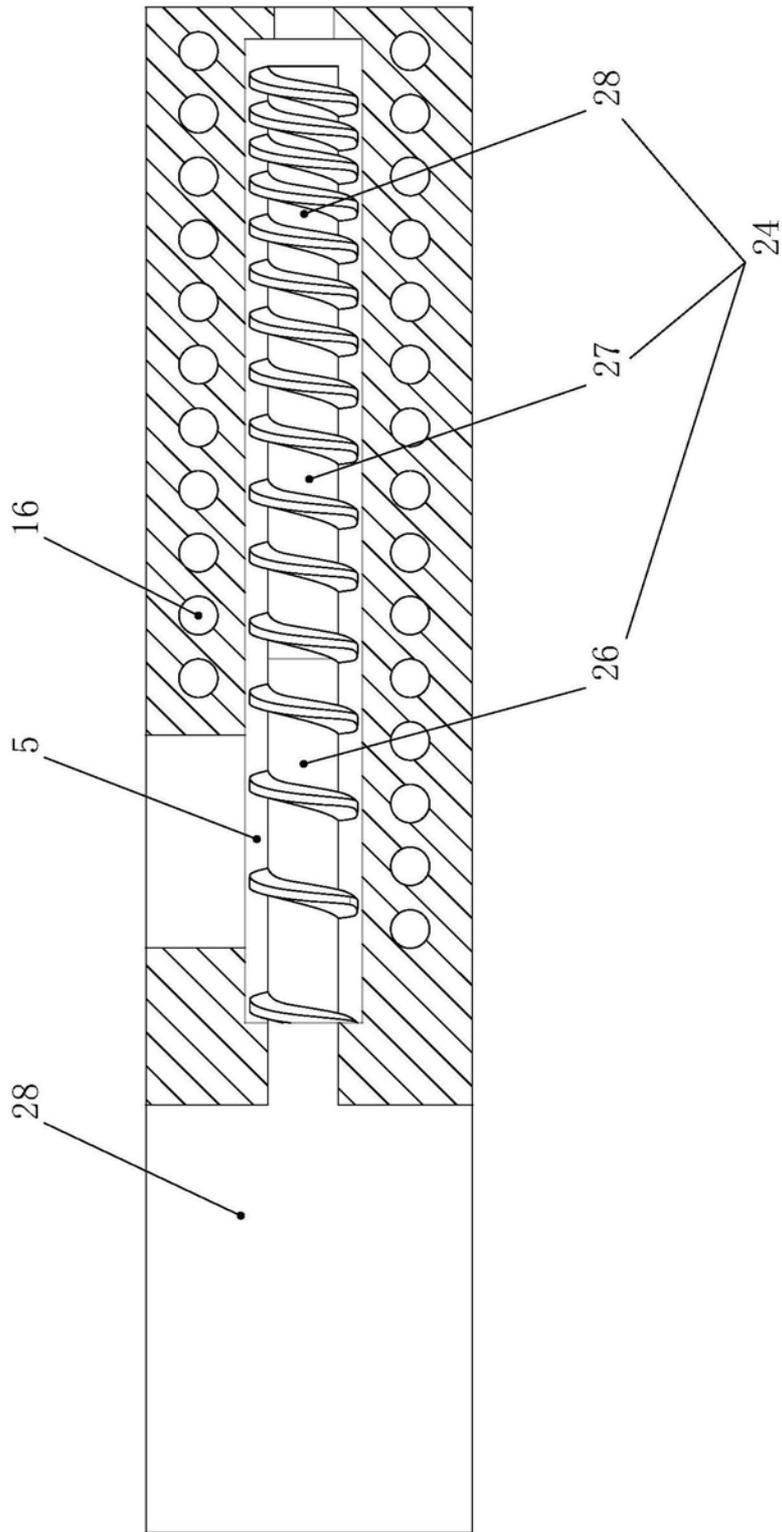


图5

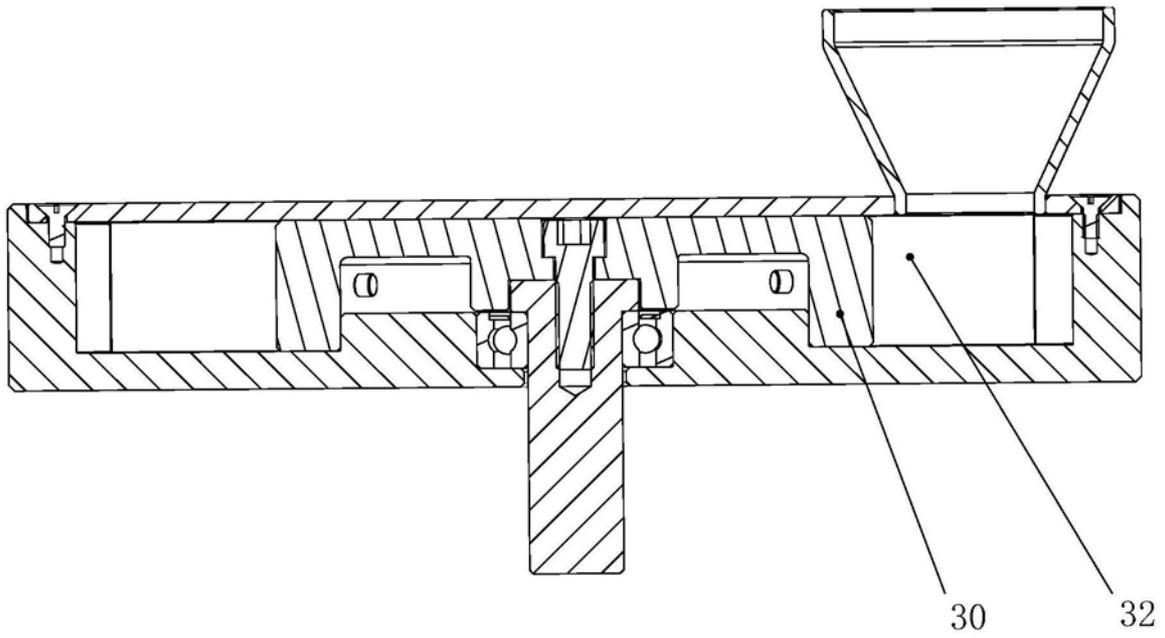


图6

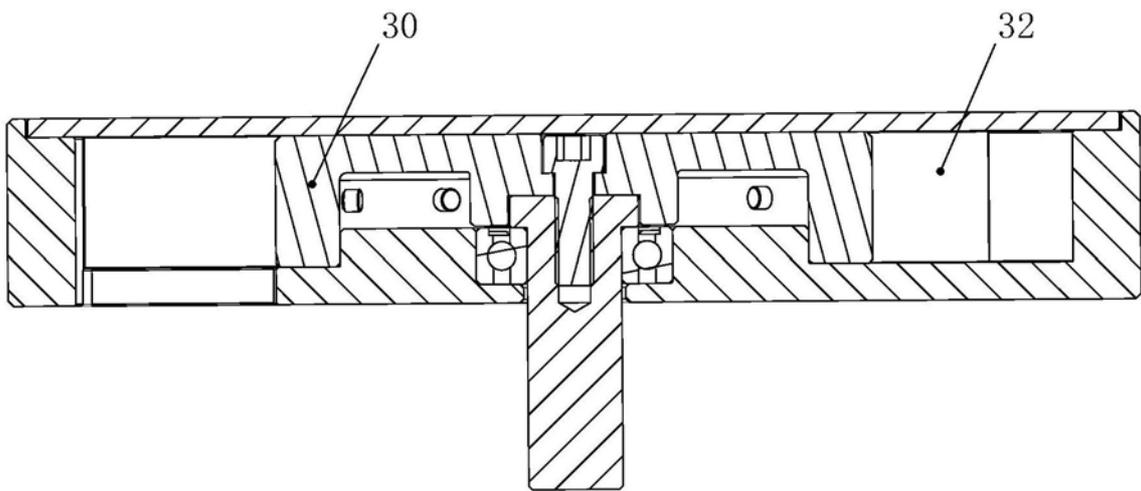


图7

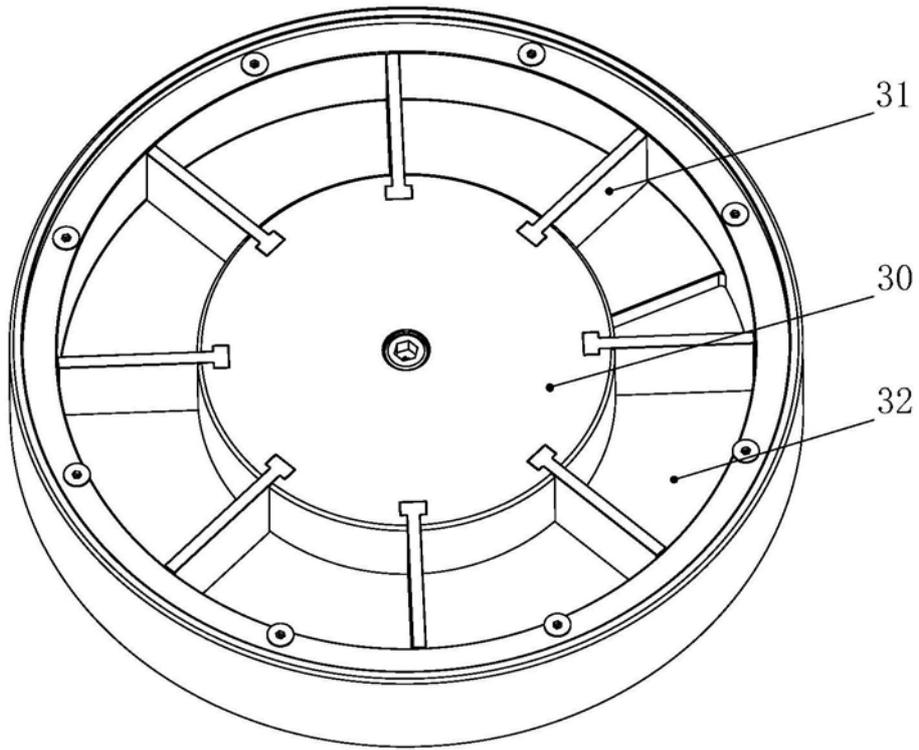


图8