



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114289149 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202111606312.3

(22) 申请日 2021.12.26

(71) 申请人 吴文湘

地址 518109 广东省深圳市龙华区龙华街  
道玉翠社区昌永路智合科技园15号13  
楼1306室

(72) 发明人 吴文湘

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

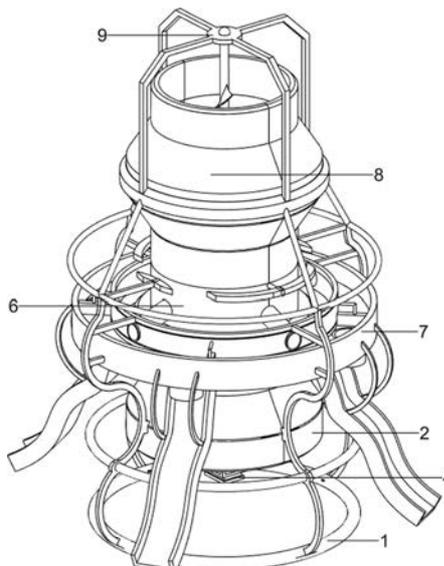
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备

(57) 摘要

本发明涉及一种细矿粉生产设备,尤其涉及一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备。本发明提供一种可自动筛选材料、无需人工间歇性下料和提高碾磨粉末质量的冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备。本发明提供了这样一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,包括:支架和安装外壳,支架中部设有安装外壳;磨轮,安装外壳内部上下两侧均设有磨轮,上侧的磨轮与安装外壳转动式连接;碾磨机构,磨轮底部设有碾磨机构;推料机构,安装外壳上部内侧设有推料机构。本发明通过设有碾磨机构和推料机构,人们启动碾磨机构运作,从而带动推料机构运作,进而推动金属矿至磨轮内,通过碾磨机构碾磨,进而实现了碾磨的效果,操作简单。



1. 一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,其特征在于:包括:  
支架(1)和安装外壳(2),支架(1)中部设有安装外壳(2);  
磨轮(3),安装外壳(2)内部上下两侧均设有磨轮(3),上侧的磨轮(3)与安装外壳(2)转动式连接;  
碾磨机构(4),磨轮(3)底部设有碾磨机构(4);  
推料机构(5),安装外壳(2)上部内侧设有推料机构(5)。
2. 如权利要求1所述的一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,其特征在于:碾磨机构(4)包括:  
第一固定架(41),磨轮(3)底部设有第一固定架(41);  
伺服电机(42),第一固定架(41)上安装有伺服电机(42);  
第一转轴(43),伺服电机(42)的输出轴上设有第一转轴(43),第一转轴(43)与下部的磨轮(3)转动式连接,第一转轴(43)与上部的磨轮(3)连接;  
出料管(44),安装外壳(2)底部设有出料管(44)。
3. 如权利要求2所述的一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,其特征在于:推料机构(5)包括:  
第一支撑架(51),安装外壳(2)上部内侧设有第一支撑架(51);  
连接套(52),磨轮(3)上中部转动式设有连接套(52),第一支撑架(51)与连接套(52)转动式连接;  
内圈齿轮套(53),连接套(52)上部设有内圈齿轮套(53),内圈齿轮套(53)与第一支撑架(51)转动式连接;  
第一固定块(54),第一支撑架(51)上均匀设有第一固定块(54),第一固定块(54)的数量为五块,内圈齿轮套(53)均与第一固定块(54)转动式连接;  
稳定盖(55),五块第一固定块(54)上部之间设有稳定盖(55);  
第二转轴(56),第一转轴(43)顶部设有第二转轴(56),第二转轴(56)与稳定盖(55)转动式连接;  
支撑块(57),稳定盖(55)内壁设有支撑块(57);  
第三转轴(58),支撑块(57)上转动式设有第三转轴(58);  
直齿轮组件(59),第三转轴(58)与第二转轴(56)之间设有直齿轮组件(59),直齿轮组件(59)与内圈齿轮套(53)配合;  
刮板(510),连接套(52)两侧均设有刮板(510),刮板(510)与磨轮(3)配合。
4. 如权利要求3所述的一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,其特征在于:还包括有分料机构(6),分料机构(6)包括:  
导向套(61),安装外壳(2)上部设有导向套(61);  
筛网(63),第二转轴(56)顶部设有筛网(63);  
安装板(62),筛网(63)外侧设有安装板(62),安装板(62)与导向套(61)转动式连接;  
导料管(64),安装板(62)和筛网(63)外壁之间均匀设有导料管(64),导料管(64)的数量为四根。
5. 如权利要求4所述的一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,其特征在于:还包括有导料机构(7),导料机构(7)包括:

第一连接块(71),支架(1)上部内壁均匀设有第一连接块(71),第一连接块(71)的数量为四块;

收集板(72),四块第一连接块(71)之间设有收集板(72);

移动转挡板(73),四根导料管(64)外侧之间设有移动转挡板(73),移动转挡板(73)与收集板(72)转动式连接;

第二连接块(74),支架(1)上部内壁均匀设有第二连接块(74),第二连接块(74)的数量为四块;

导向弧块(75),四块第二连接块(74)内端之间设有导向弧块(75),导向弧块(75)与移动转挡板(73)转动式连接;

刮料板(76),移动转挡板(73)外壁均匀设有刮料板(76),刮料板(76)的数量为四块,刮料板(76)与收集板(72)转动式连接;

第二固定块(77),收集板(72)四侧均对称设有第二固定块(77),第二固定块(77)的数量为八块;

导料板(78),同侧的两块第二固定块(77)之间设有导料板(78),导料板(78)与收集板(72)配合。

6.如权利要求5所述的一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,其特征在于:还包括有下料机构(8),下料机构(8)包括:

第二支撑架(81),支架(1)上部设有第二支撑架(81);

储料箱体(82),安装板(62)上设有储料箱体(82),储料箱体(82)与第二支撑架(81)转动式连接;

漏斗(83),储料箱体(82)内侧下部设有漏斗(83);

弹性组件(84),安装板(62)上部对称滑动式设有弹性组件(84);

限料板(85),两根弹性组件(84)内端均设有限料板(85),限料板(85)与漏斗(83)接触配合;

顶块(86),两根弹性组件(84)外端均设有顶块(86);

第三固定块(87),支架(1)上部两侧均设有第三固定块(87);

压块(88),两块第三固定块(87)内端均设有压块(88),压块(88)与顶块(86)配合。

7.如权利要求6所述的一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,其特征在于:还包括有辅料机构(9),辅料机构(9)包括:

第二固定架(91),第二支撑架(81)上部设有第二固定架(91);

连接杆(92),第二固定架(91)顶部设有连接杆(92);

螺旋叶片(93),连接杆(92)上设有螺旋叶片(93)。

8.如权利要求1所述的一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,磨轮(3)的数量为两块,两块磨轮(3)相互配合。

## 一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种细矿粉生产设备,尤其涉及一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备。

### 背景技术

[0002] 金属矿一般是指经冶炼可以从中提取金属元素的矿产,金属矿产按其物质成份、性质和用途可分为五种,黑色金属矿产、有色金属矿产、贵金属矿产、分散元素矿产和半金属矿产,人们通常会将金属矿进行碾磨,碾磨后的粉末进行冶金,粉末冶金是制取金属粉末或用金属粉末作为原料,经过成形和烧结,制取金属材料、复合材料以及各种类型制品的工业技术,粉末冶金技术具备显著节能、省材、性能优异、产品精度高且稳定性好等一系列优点,非常适合于大批量生产,粉末成型目的是制得一定形状和尺寸的压坯,并使其具有一定的密度和强度,成型方法基本上分为加压成型和无压成型,人们直接将开采后的金属矿倒入碾磨设备进行碾磨,而现有的碾磨金属矿设备,需要通过人工间歇性的对设备进行下料,同时大小不一样的金属矿进行碾磨,由于设备的抗压力不够,因此容易损坏设备,进而影响碾磨金属矿粉末的质量。

[0003] 综上所述,因此我们需要设计一种可自动筛选材料、无需人工间歇性下料和提高碾磨粉末质量的冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术需要人工操作进行下料和容易损坏设备而减少磨粉质量的缺点,要解决的技术问题是:提供一种可自动筛选材料、无需人工间歇性下料和提高碾磨粉末质量的冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备。

[0005] 本发明的技术方案为:一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,包括:

支架和安装外壳,支架中部设有安装外壳;

磨轮,安装外壳内部上下两侧均设有磨轮,上侧的磨轮与安装外壳转动式连接;

碾磨机构,磨轮底部设有碾磨机构;

推料机构,安装外壳上部内侧设有推料机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,碾磨机构包括:

第一固定架,磨轮底部设有第一固定架;

伺服电机,第一固定架上安装有伺服电机;

第一转轴,伺服电机的输出轴上设有第一转轴,第一转轴与下部的磨轮转动式连接,第一转轴与上部的磨轮连接;

出料管,第一转轴与下部的磨轮转动式连接,第一转轴与上部的磨轮连接,安装外壳底部设有出料管。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,推料机构包括:

第一支撑架,安装外壳上部内侧设有第一支撑架;

连接套,上侧的磨轮上中部转动式设有连接套,第一支撑架与连接套转动式连接;  
内圈齿轮套,连接套上部设有内圈齿轮套,内圈齿轮套与第一支撑架转动式连接;  
第一固定块,第一支撑架上均匀设有第一固定块,第一固定块的数量为五块,内圈  
齿轮套均与第一固定块转动式连接;

稳定盖,五块第一固定块上部之间设有稳定盖;

第二转轴,第一转轴顶部设有第二转轴,第二转轴与稳定盖转动式连接;

支撑块,稳定盖内壁设有支撑块;

第三转轴,支撑块上转动式设有第三转轴;

直齿轮组件,第三转轴与第二转轴之间设有直齿轮组件,直齿轮组件与内圈齿轮  
套配合;

刮板,连接套两侧均设有刮板,刮板与磨轮配合。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有分料机构,分料机构包括:

导向套,安装外壳上部设有导向套;

筛网,第二转轴顶部设有筛网;

安装板,筛网外侧设有安装板,安装板与导向套转动式连接;

导料管,安装板和筛网外壁之间均匀设有导料管,导料管的数量为四根。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有导料机构,导料机构包括:

第一连接块,支架上部内壁均匀设有第一连接块,第一连接块的数量为四块;

收集板,四块第一连接块之间设有收集板;

移动转挡板,四根导料管外侧之间设有移动转挡板,移动转挡板与收集板转动式  
连接;

第二连接块,支架上部内壁均匀设有第二连接块,第二连接块的数量为四块;

导向弧块,四块第二连接块内端之间设有导向弧块,导向弧块与移动转挡板转动  
式连接;

刮料板,移动转挡板外壁均匀设有刮料板,刮料板的数量为四块,刮料板与收集板  
转动式连接;

第二固定块,收集板四侧均对称设有第二固定块,第二固定块的数量为八块;

导料板,同侧的两块第二固定块之间设有导料板,导料板与收集板配合。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有下料机构,下料机构包括:

第二支撑架,支架上部设有第二支撑架;

储料箱体,安装板上设有储料箱体,储料箱体与第二支撑架转动式连接;

漏斗,储料箱体内侧下部设有漏斗;

弹性组件,安装板上部对称滑动式设有弹性组件;

限料板,两根弹性组件内端均设有限料板,限料板与漏斗接触配合;

顶块,两根弹性组件外端均设有顶块;

第三固定块,支架上部两侧均设有第三固定块;

压块,两块第三固定块内端均设有压块,压块与顶块配合。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有辅料机构,辅料机构包括:

第二固定架,第二支撑架上设有第二固定架;

连接杆,第二固定架顶部设有连接杆;  
螺旋叶片,连接杆上设有螺旋叶片。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,磨轮的数量为两块,两块磨轮相互配合。

[0013] 本发明具有以下优点:

1、本发明通过设有碾磨机构和推料机构,人们启动碾磨机构运作,从而带动推料机构运作,进而推动金属矿至磨轮内,通过碾磨机构碾磨,进而实现了碾磨的效果,操作简单;

2、本发明通过设有分料机构和导料机构,人们可将金属矿倒入分料机构内,进而通过分料机构进行筛选,使得大的金属矿通过导料机构进行收集,进而方便碾磨机构碾磨金属矿;

3、本发明通过设有下料机构和辅料机构,人们可将金属矿倒入下料机构内,分料机构运作带动下料机构运作,进而通过辅料机构运作进行下料,进而实现了间歇性的下料的效果,无需人工下料。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的剖面立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明的碾磨机构剖面立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明的推料机构剖面立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明的分料机构剖面立体结构示意图。

[0019] 图6为本发明的导料机构立体结构示意图。

[0020] 图7为本发明的下料机构剖面立体结构示意图。

[0021] 图8为本发明的辅料机构剖面立体结构示意图。

[0022] 其中:1-支架,2-安装外壳,3-磨轮,4-碾磨机构,41-第一固定架,42-伺服电机,43-第一转轴,44-出料管,5-推料机构,51-第一支撑架,52-连接套,53-内圈齿轮套,54-第一固定块,55-稳定盖,56-第二转轴,57-支撑块,58-第三转轴,59-直齿轮组件,510-刮板,6-分料机构,61-导向套,62-安装板,63-筛网,64-导料管,7-导料机构,71-第一连接块,72-收集板,73-移动转挡板,74-第二连接块,75-导向弧块,76-刮料板,77-第二固定块,78-导料板,8-下料机构,81-第二支撑架,82-储料箱体,83-漏斗,84-弹性组件,85-限料板,86-顶块,87-第三固定块,88-压块,9-辅料机构,91-第二固定架,92-连接杆,93-螺旋叶片。

## 具体实施方式

[0023] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0024] 实施例1

一种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产设备,如图1-4所示,包括有支架1、安装外壳2、磨轮3、碾磨机构4和推料机构5,支架1中部设有安装外壳2,安装外壳2内部上下两侧均设有磨轮3,上侧的磨轮3与安装外壳2转动式连接,磨轮3底部设有碾磨机构4,安装外壳2上部内侧设有推料机构5。

[0025] 当人们需要碾磨金属矿时,人们可使用这种冶金用多能功用金属矿精细矿粉生产

设备,首先人们将金属矿倒入磨轮3上,随后人们启动碾磨机构4,碾磨机构4运作会带动推料机构5运作,推料机构5推动金属矿至磨轮3下料口进行下料,使得碾磨机构4运作带动磨轮3运动,进而对金属矿进行碾磨成粉,当完成碾磨金属矿后,人们无需使用时,人们关闭碾磨机构4即可。

[0026] 碾磨机构4包括有第一固定架41、伺服电机42、第一转轴43和出料管44,磨轮3底部设有第一固定架41,第一固定架41上安装有伺服电机42,伺服电机42的输出轴上设有第一转轴43,第一转轴43与下部的磨轮3转动式连接,第一转轴43与上部的磨轮3连接,第一转轴43与上部的磨轮3连接,安装外壳2底部前侧设有出料管44。

[0027] 当人们将金属矿倒入磨轮3上时,人们可启动伺服电机42,伺服电机42输出轴转动会带动第一转轴43转动,从而带动上部的磨轮3转动,进而对金属矿进行碾磨,碾磨完成的金属矿粉掉在安装外壳2上,此时上部的磨轮3转动即可将金属矿粉推送至出料管44内,进而通过出料管44进行收集,进而达到了碾磨金属矿的效果,当人们无需碾磨金属矿粉时,人们关闭伺服电机42即可。

[0028] 推料机构5包括有第一支撑架51、连接套52、内圈齿轮套53、第一固定块54、稳定盖55、第二转轴56、支撑块57、第三转轴58、直齿轮组件59和刮板510,安装外壳2上部内侧设有第一支撑架51,上侧的磨轮3上中部转动式设有连接套52,第一支撑架51与连接套52转动式连接,连接套52上部设有内圈齿轮套53,内圈齿轮套53与第一支撑架51转动式连接,第一支撑架51上均匀设有第一固定块54,第一固定块54的数量为五块,内圈齿轮套53均与第一固定块54转动式连接,五块第一固定块54上部之间设有稳定盖55,第一转轴43顶部设有第二转轴56,第二转轴56与稳定盖55转动式连接,稳定盖55内壁右侧设有支撑块57,支撑块57右端转动式设有第三转轴58,第三转轴58与第二转轴56之间设有直齿轮组件59,直齿轮组件59由两个直齿轮组成,两个直齿轮相互啮合,直齿轮组件59与内圈齿轮套53配合,连接套52前后两侧均设有刮板510,刮板510与磨轮3接触。

[0029] 当第一转轴43转动时,第一转轴43转动会带动第二转轴56转动,从而带动直齿轮组件59转动,从而带动内圈齿轮套53转动,进而带动连接套52转动,继而带动刮板510转动,磨轮3与刮板510转向相反,使得刮板510推动金属矿至磨轮3下料口进行下料,继而实现了推料的效果。

[0030] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图5-8所示,还包括有分料机构6,分料机构6包括有导向套61、安装板62、筛网63和导料管64,安装外壳2上部设有导向套61,第二转轴56顶部设有筛网63,筛网63外侧设有安装板62,安装板62与导向套61转动式连接,安装板62和筛网63外壁之间均匀设有导料管64,导料管64的数量为四根。

[0031] 人们可将金属矿倒入筛网63上,此时小的金属矿往下掉进行碾磨,大的金属矿留筛网63上,当第二转轴56转动时,第二转轴56转动会带动筛网63转动,从而带动安装板62转动,进而带动导料管64转动,使得大的金属矿通过导料管64往下掉,继而实现了可对大小不一样的金属矿进行分类的效果,方便磨轮3对金属矿碾磨。

[0032] 还包括有导料机构7,导料机构7包括有第一连接块71、收集板72、移动转挡板73、第二连接块74、导向弧块75、刮料板76、第二固定块77和导料板78,支架1上部内壁均匀设有第一连接块71,第一连接块71的数量为四块,四块第一连接块71之间设有收集板72,四根导

料管64外侧之间设有移动转挡板73,移动转挡板73与收集板72转动式连接,支架1上部内壁均匀设有第二连接块74,第二连接块74的数量为四块,四块第二连接块74内端之间设有导向弧块75,导向弧块75与移动转挡板73转动式连接,移动转挡板73外壁均匀设有刮料板76,刮料板76的数量为四块,刮料板76与收集板72转动式连接,收集板72前后左右四侧均对称设有第二固定块77,第二固定块77的数量为八块,同侧的两块第二固定块77之间设有导料板78,导料板78与收集板72配合。

[0033] 大的金属矿通过导料管64往下掉,从而掉进收集板72上,当导料管64转动时,导料管64转动会带动移动转挡板73转动,从而带动刮料板76转动,使得刮料板76推动大的金属矿至收集板72上的出料口,进而掉进导料板78上,人们将收集框放在导料板78下部进行收集即可。

[0034] 还包括有下料机构8,下料机构8包括有第二支撑架81、储料箱体82、漏斗83、弹性组件84、限料板85、顶块86、第三固定块87和压块88,支架1上部设有第二支撑架81,安装板62上设有储料箱体82,储料箱体82与第二支撑架81转动式连接,储料箱体82内侧下部设有漏斗83,安装板62上部对称滑动式设有弹性组件84,弹性组件84由弹簧杆和弹簧组成,弹簧绕在弹簧杆上,两根弹性组件84内端均设有限料板85,限料板85与漏斗83接触配合,两根弹性组件84外端均设有顶块86,支架1上部前后两侧均设有第三固定块87,两块第三固定块87内端均设有压块88,压块88与顶块86配合。

[0035] 为了减少人工间歇性的下料,人们可将金属矿倒入储料箱体82内,从而流进漏斗83内,当安装板62转动时,安装板62转动会带动储料箱体82转动,从而带动漏斗83、弹性组件84、限料板85和顶块86均转动,使得顶块86与压块88接触,从而带动顶块86向内侧运动,进而带动弹性组件84向内侧滑动,弹性组件84上的弹簧被拉伸,继而带动限料板85向内侧运动,继而挡住漏斗83停止下料,当安装板62继续转动时,安装板62转动会带动储料箱体82转动,从而带动漏斗83、弹性组件84、限料板85和顶块86均转动,使得顶块86与压块88不接触,由于弹性组件84上的弹簧复位,所以会带动弹性组件84向外侧滑动,进而带动限料板85和顶块86向外侧运动复位,使得限料板85不挡住漏斗83,继而继续下料,继而实现了间歇性的下料的效果。

[0036] 还包括有辅料机构9,辅料机构9包括有第二固定架91、连接杆92和螺旋叶片93,第二支撑架81上部设有第二固定架91,第二固定架91顶部设有连接杆92,连接杆92上设有螺旋叶片93。

[0037] 当储料箱体82转动时,储料箱体82转动会带动金属矿转动,进而通过螺旋叶片93进行搅拌,进而防止金属矿在储料箱体82内堵住漏斗83。

[0038] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

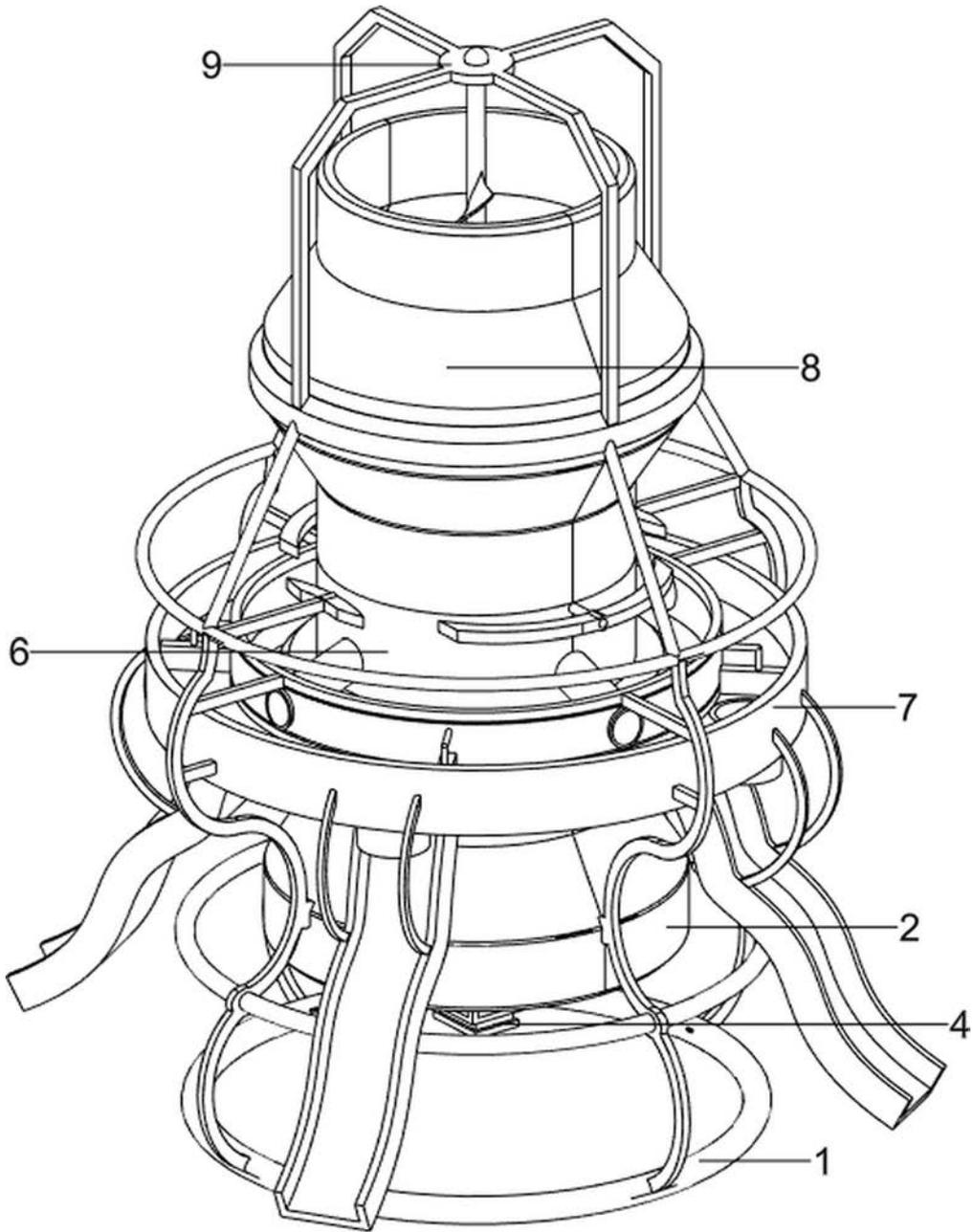


图1

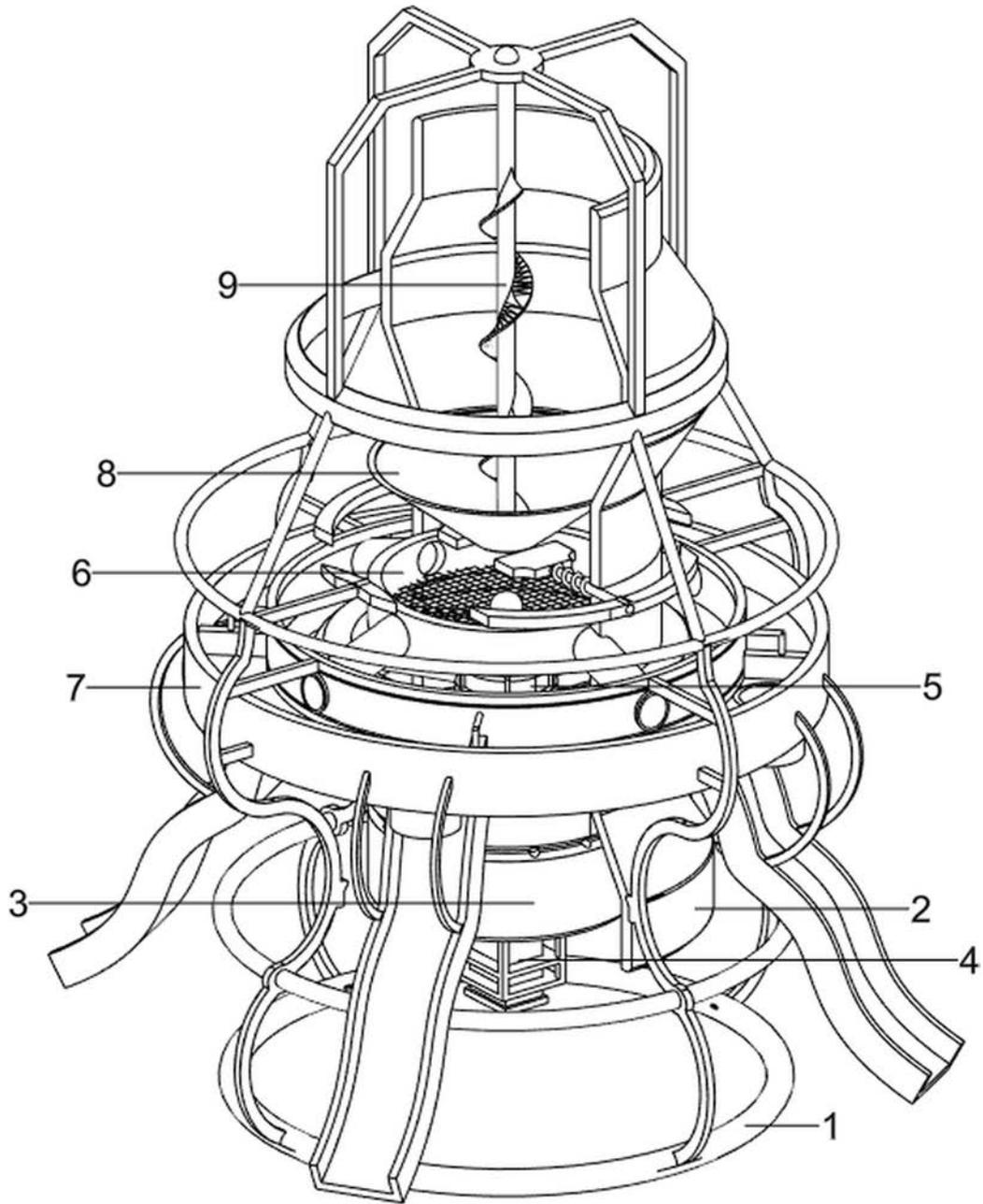


图2

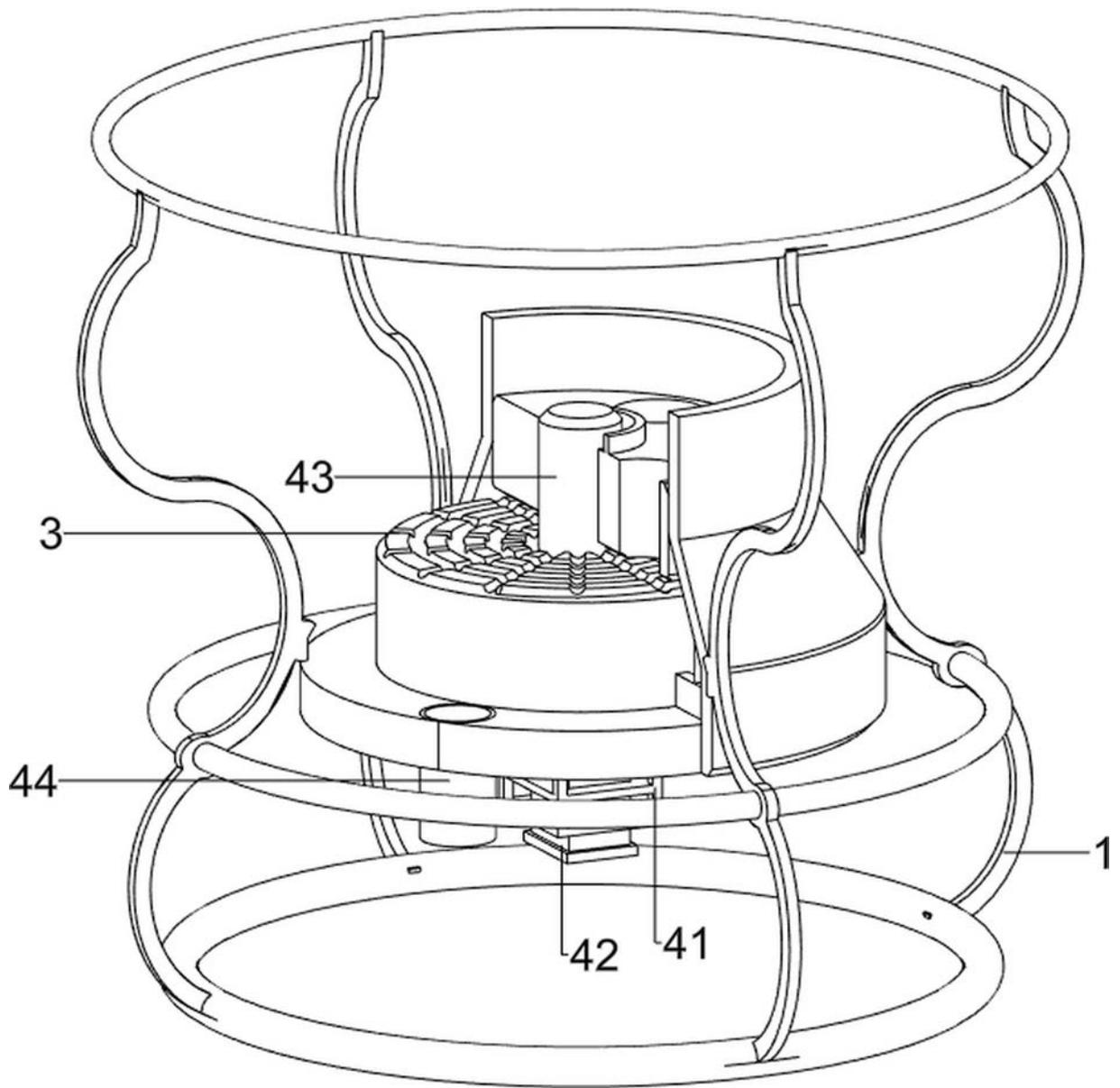


图3

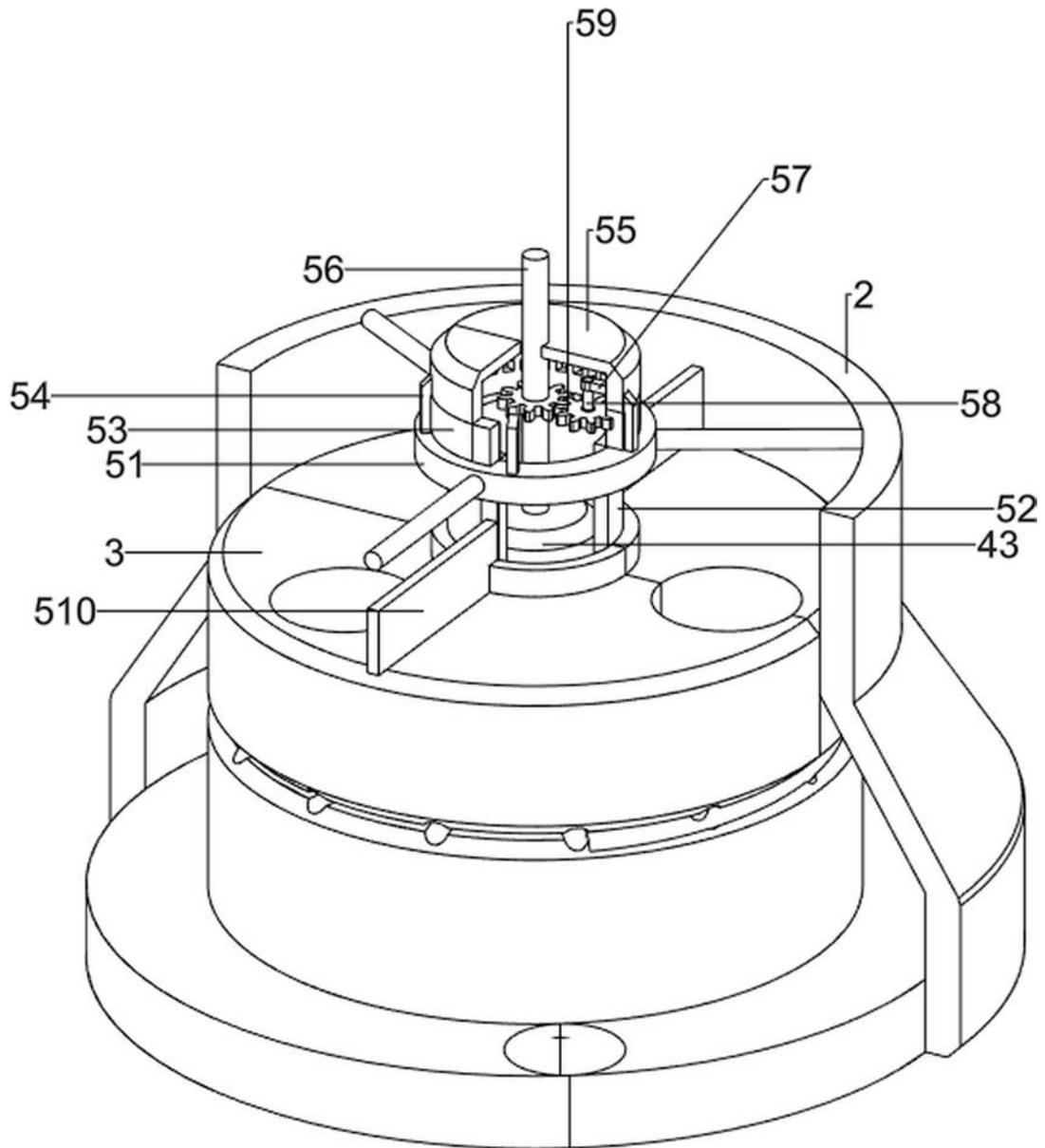


图4

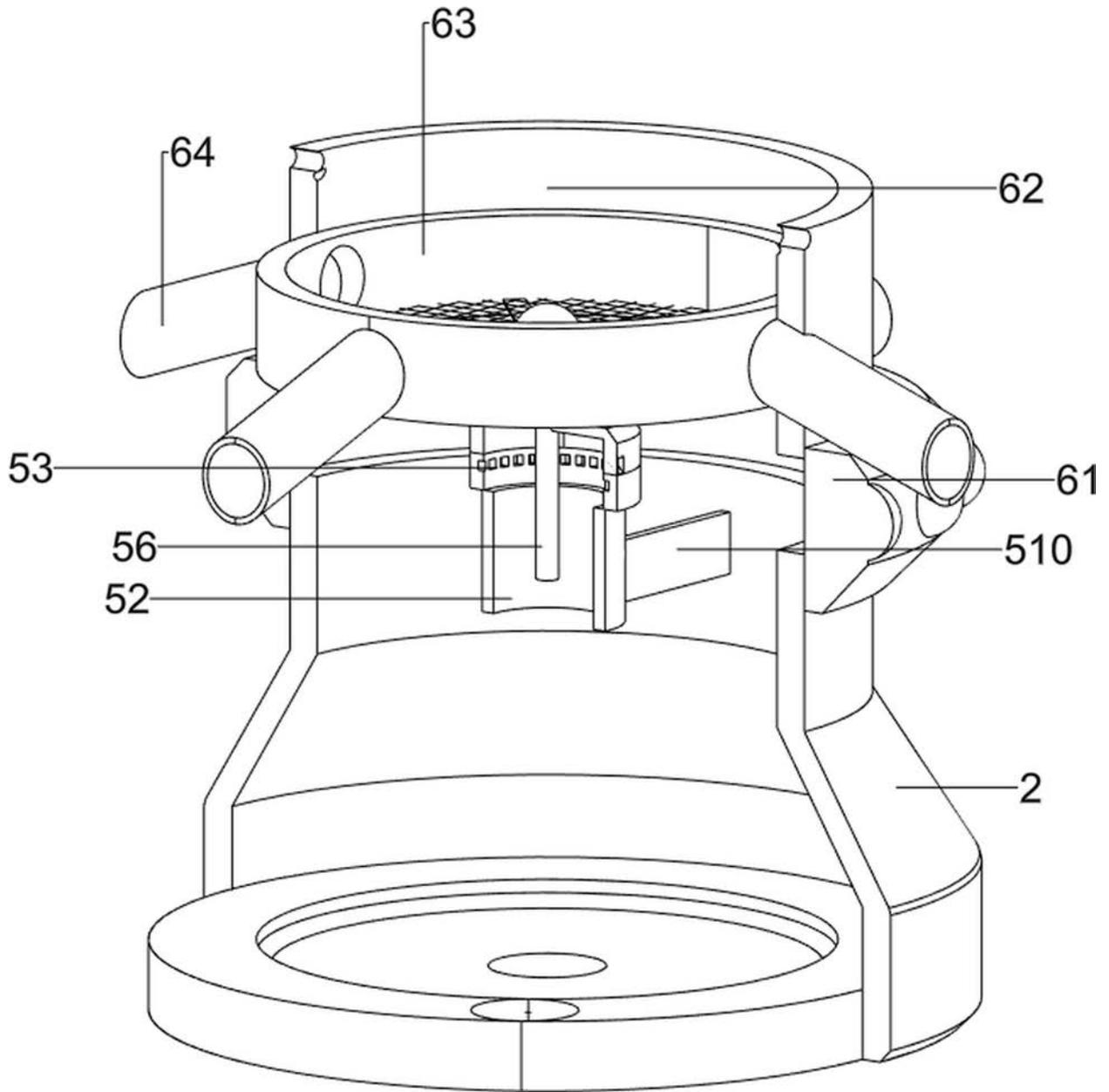


图5

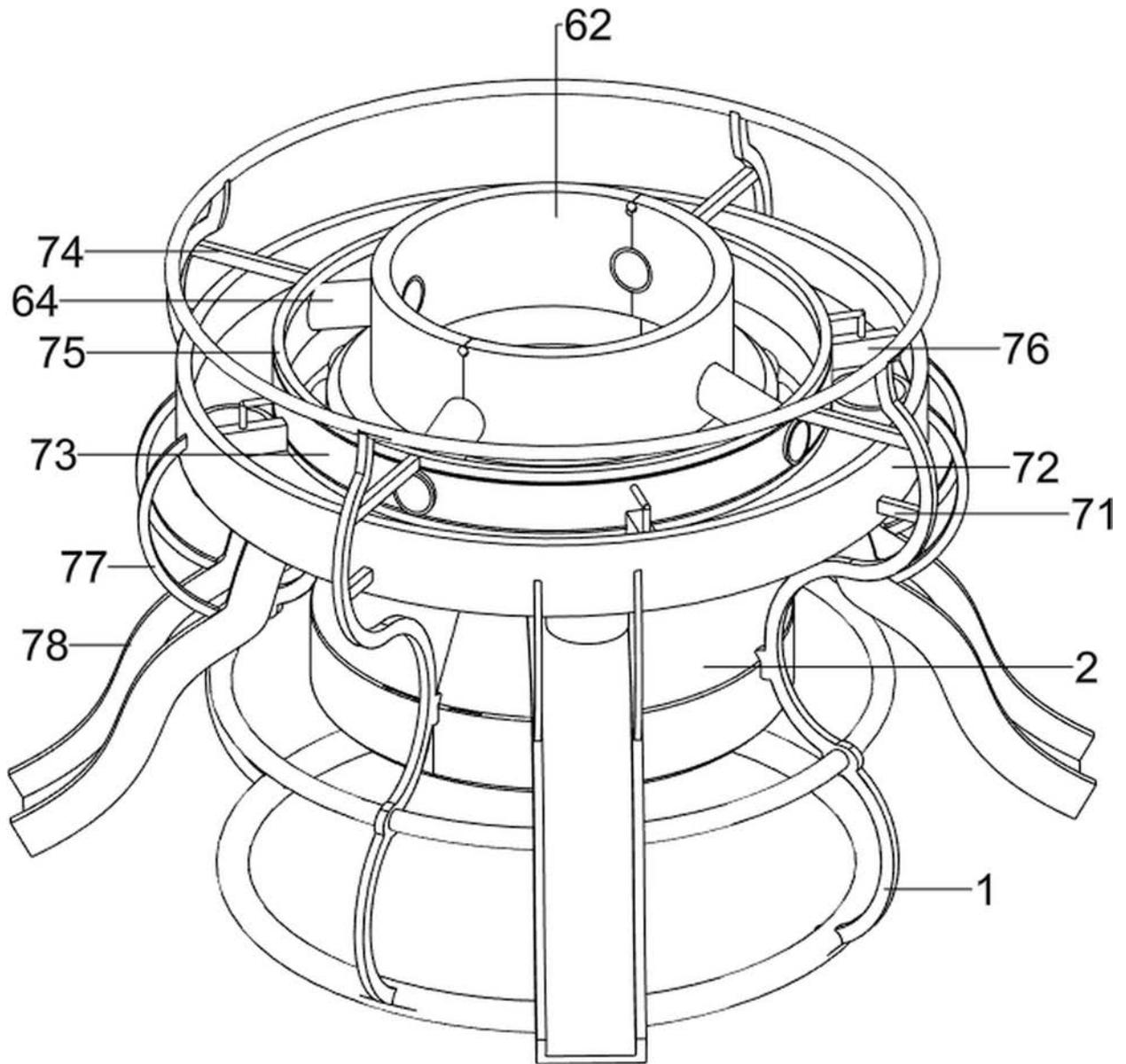


图6

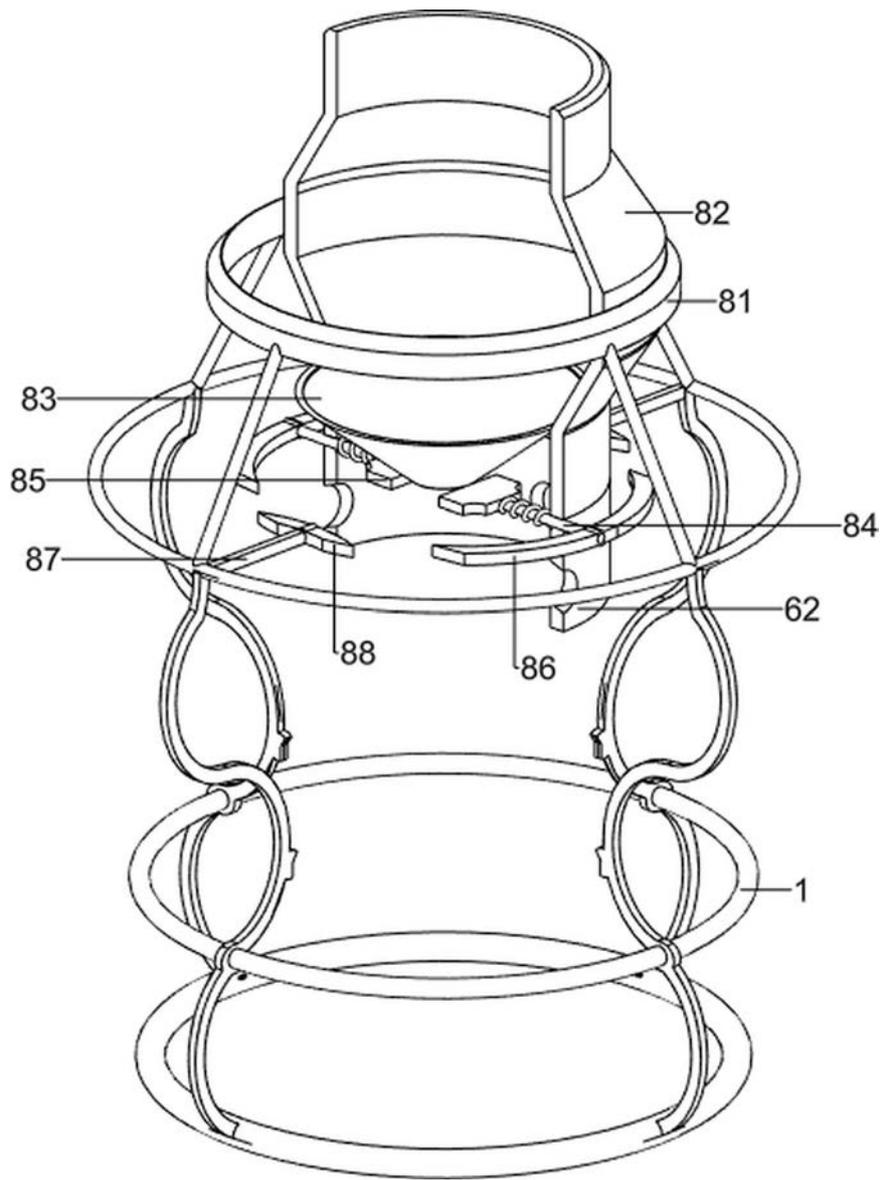


图7

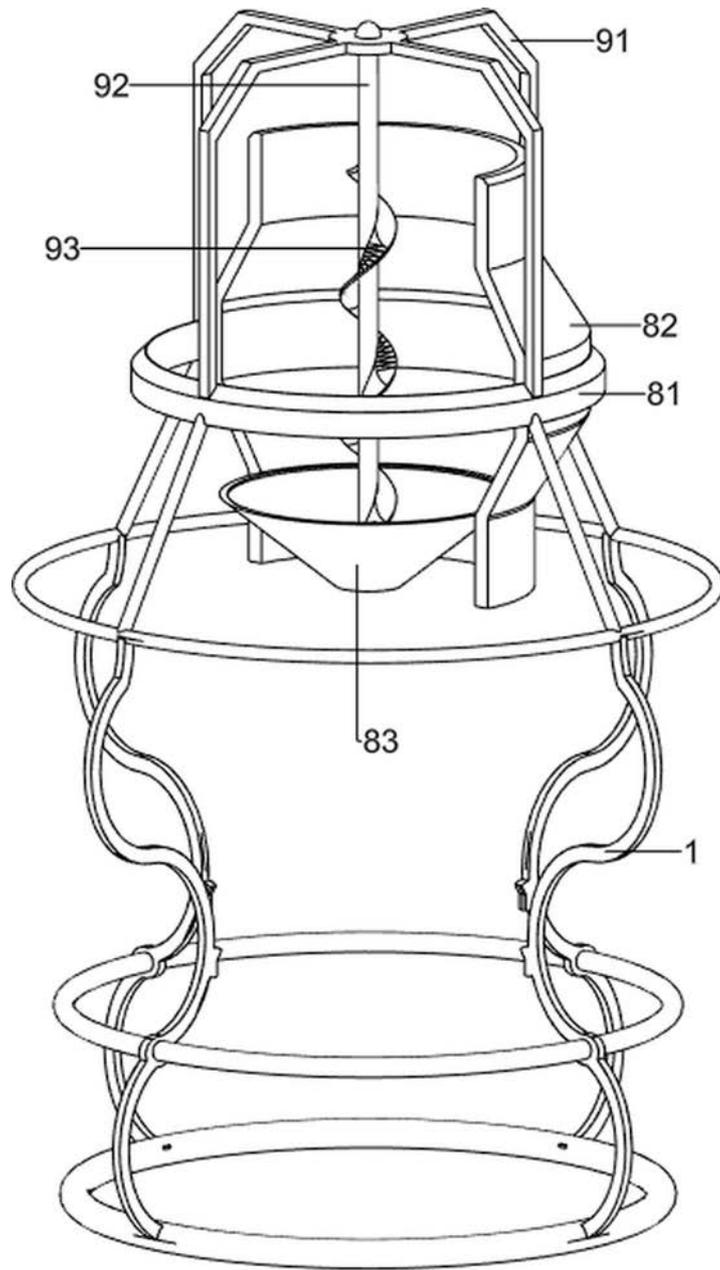


图8