



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115228577 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202211147209.1

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.21

G10K 11/16 (2006.01)

(71) 申请人 江苏赛迪新能源科技有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市新桥工
业园区

(72) 发明人 陈涛

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44465
专利代理师 晏达峰

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 19/18 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

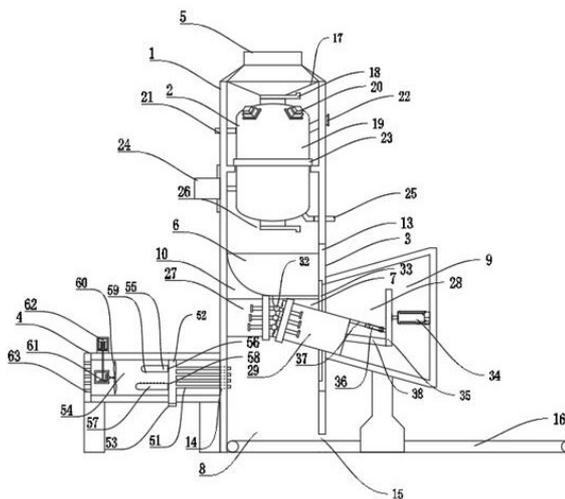
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种矿山冶金用的矿石破碎设备

(57) 摘要

本发明属于矿山用矿物开采破碎技术领域，具体是一种矿山冶金用的矿石破碎设备，包括设备主体、微波预处理机构、碾磨机构和吸尘消音机构，所述微波预处理机构设于设备主体内部，所述碾磨机构设于设备主体内部，所述吸尘消音机构设于设备主体左侧；本发明提出了微波预处理机构，通过微波发生器，改变矿石内部应力，可削减矿石强度，易于破碎处理，且可对潮湿的矿石具有烘干作用，本发明提出了基于层压破碎原理的碾磨机构，通过动铁主体和定铁柱体的相互配合，使得出料粒度均匀，破碎效果更好，本发明提出了吸尘消音机构简化了设备结构，该机构同时具备降低噪声和吸附粉尘的功能。



1. 一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:包括设备主体(1)、微波预处理机构(2)、碾磨机构(3)和吸尘消音机构(4),所述微波预处理机构(2)设于设备主体(1)内部,所述碾磨机构(3)设于设备主体(1)内部,所述吸尘消音机构(4)设于设备主体(1)左侧,所述微波预处理机构(2)包括进料滑道(17)、上阀门(18)、预处理机构主体(19)、微波发生器(20)、进水管(21)、通风管道(22)、卡环(23)、热吹风设备(24)、出水管(25)和下阀门(26),所述进料滑道(17)设于微波预处理机构(2)顶部,所述上阀门(18)设于进料滑道(17)下方,所述预处理机构主体(19)设于上阀门(18)下方,所述微波发生器(20)设于预处理机构主体(19)上,所述进水管(21)设于预处理机构主体(19)左侧壁上,所述进水管(21)贯穿设备主体(1)的左侧壁,所述通风管道(22)设于预处理机构主体(19)的右侧壁上,所述通风管道(22)贯穿设备主体(1)的右侧壁,所述卡环(23)设于预处理机构主体(19)上,所述热吹风设备(24)设于预处理机构主体(19)的左侧,所述热吹风设备(24)固定于设备主体(1)的左侧壁上,所述出水管(25)设于预处理机构主体(19)上,所述出水管(25)贯穿设备主体(1)的右侧壁,所述下阀门(26)设于预处理机构主体(19)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述设备主体(1)包括入料口(5)、入料腔(6)、破碎腔(7)、出料腔(8)和锥形腔(9),所述入料口(5)设于设备主体(1)顶部,所述入料腔(6)设于微波预处理机构(2)下方,所述破碎腔(7)设于入料腔(6)下方,所述出料腔(8)设于破碎腔(7)下方,所述锥形腔(9)设于破碎腔(7)右侧。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述入料腔(6)内部设有限位滑道一(10)、限位滑道二(11)和限位滑道三(12),所述限位滑道一(10)设于入料腔(6)的左侧壁上,所述限位滑道二(11)设于入料腔(6)的后侧壁上,所述限位滑道三(12)设于入料腔(6)的前侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述破碎腔(7)右侧壁设有空心夹槽(13),所述空心夹槽(13)呈圆环形。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述出料腔(8)包括通气圆孔(14)、出料口(15)和出料传送带(16),所述通气圆孔(14)设于出料腔(8)左侧壁上,所述出料口(15)设于出料腔(8)右侧壁底端,所述出料传送带(16)设于出料腔(8)底部,所述出料传送带(16)贯穿出料口(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述碾磨机构(3)包括定铁柱体(27)、转动施压装置(28)、动铁柱体(29)、限位弹性带一(30)、限位弹性带二(31)和万向护栏(32),所述定铁柱体(27)设于破碎腔(7)的左侧壁上,所述转动施压装置(28)设于锥形腔(9)内,所述动铁柱体(29)一端与转动施压装置(28)固定连接,所述动铁柱体(29)另一端与定铁柱体(27)点面接触,所述限位弹性带一(30)一端设于动铁柱体(29)的一侧,所述限位弹性带一(30)的另一端设于限位滑道二(11)的底部边缘,所述限位弹性带二(31)一端设于动铁柱体(29)的另一侧,所述限位弹性带二(31)的另一端设于限位滑道三(12)的底部边缘,所述万向护栏(32)一端设于定铁柱体(27)上,所述万向护栏(32)另一端设于动铁柱体(29)上。

7. 根据权利要求6所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述动铁柱体(29)的柱上设有翼板(33),所述翼板(33)与空心夹槽(13)位置相对应。

8. 根据权利要求7所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述转动施压

装置(28)包括转机(34)、转盘(35)、液压缸(36)、压力杆(37)和连接杆(38),所述转机(34)设于锥形腔(9)右侧壁上,所述转盘(35)的一面中心与转机(34)的输出端连接,所述液压缸(36)设于转盘(35)的另一面,所述压力杆(37)一端设于动铁柱体(29)上,所述压力杆(37)的另一端与液压缸(36)的输出端固定连接,所述连接杆(38)的一端设于转盘(35)上,所述连接杆(38)的另一端设于动铁柱体(29)的底面圆心处。

9. 根据权利要求8所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述万向护栏(32)包括圆环一(39)、通孔一(40)、圆环二(41)、通孔二(42)、杆一(43)、杆二(44)、限位块一(45)、万向节头一(46)、限位块二(47)、万向节头二(48)、十字销(49)和橡胶防尘罩(50),所述圆环一(39)固定设于定铁柱体(27)上,所述通孔一(40)设于圆环一(39)上,所述圆环二(41)固定设于动铁柱体(29)上,所述通孔二(42)设于圆环二(41)上,所述圆环一(39)与圆环二(41)大小和结构相同,所述杆一(43)贯穿圆环一(39)上的通孔一(40),所述杆二(44)贯穿圆环二(41)上的通孔二(42),所述限位块一(45)设于杆一(43)的一端,所述万向节头一(46)设于杆一(43)的另一端,所述限位块二(47)设于杆二(44)的一端,所述万向节头二(48)设于杆二(44)的另一端,所述万向节头一(46)和万向节头二(48)呈90度的错位,所述十字销(49)铰接设于万向节头一(46)和万向节头二(48)之间,所述橡胶防尘罩(50)设于杆一(43)和杆二(44)的连接处。

10. 根据权利要求9所述的一种矿山冶金用的矿石破碎设备,其特征在于:所述吸尘消音机构(4)包括吸尘管道(51)、储尘间(52)、清理阀门(53)、鼓风腔体(54)、消音腔一(55)、防尘网一(56)、消音腔二(57)、防尘网二(58)、消音孔(59)、电风扇(60)、啮合齿轮组(61)、风扇电机(62)和空气出口(63),所述吸尘管道(51)设于出料腔(8)左侧,所述吸尘管道(51)贯穿通气圆孔(14),所述储尘间(52)设于吸尘管道(51)左侧,所述清理阀门(53)设于储尘间(52)下方,所述鼓风腔体(54)设于储尘间(52)左侧,所述消音腔一(55)设于储尘间(52)左侧,所述防尘网一(56)设于消音腔一(55)和储尘间(52)之间,所述消音腔二(57)设于储尘间(52)左侧,所述消音腔二(57)设于消音腔一(55)下方,所述防尘网二(58)设于消音腔二(57)和储尘间(52)之间,所述消音腔一(55)和消音腔二(57)上设有消音孔(59),所述电风扇(60)设于鼓风腔体(54)内,所述啮合齿轮组(61)设于电风扇(60)左侧,所述风扇电机(62)设于鼓风腔体(54)上方,所述风扇电机(62)的输出端位置与啮合齿轮组(61)对应,所述空气出口(63)设于鼓风腔体(54)左侧壁上。

一种矿山冶金用的矿石破碎设备

技术领域

[0001] 本发明属于矿山用矿物开采破碎技术领域,具体是指一种矿山冶金用的矿石破碎设备。

背景技术

[0002] 破碎设备是矿山工业中不可缺少的矿上机械,在冶金、矿山、化工、水泥等工业部门,每年都有大量的原料和再利用的废料都需要用破碎机进行加工处理。如在选矿厂,为使矿石中的有用矿物达到单体分离,就需要用破碎机将原矿破碎到磨矿工艺所要求的粒度。

[0003] 常用的破碎机械有颚式破碎机、旋回破碎机、圆锥式破碎机、辊式破碎机、锤式破碎机和反击式破碎机等几种。其中圆锥式破碎机采用了层压破碎原理,出料粒型均匀,但是圆锥式破碎机不能加工潮湿的矿石,且设备高大,增加了建厂房的成本。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种矿山冶金用的矿石破碎设备,为了解决矿石不易破碎、加工潮湿矿石易堵塞和出料粒度不均匀的问题,本发明基于微波热效应原理和层压破碎原理,创造性地提出了微波预处理机构和基于层压破碎原理的碾磨机构,微波预处理机构改变矿石内部应力,松散矿石结构,并且可以烘干矿石水分,碾磨机构利用定铁柱体和动铁主体的相互配合,对从微波预处理机构下落的矿石进行层压破碎,破碎后矿石相较于传统的辊式或反击式破碎机,产出的物料粒度更均匀;同时为了进一步简化结构,本发明创造性地将除尘装置和消音装置组合为吸尘消音机构,该机构同时具有降噪和吸附粉尘的功能。

[0005] 本发明采取的技术方案如下:本发明一种矿山冶金用的矿石破碎设备,包括设备主体、微波预处理机构、碾磨机构和吸尘消音机构,所述微波预处理机构设于设备主体内部,所述碾磨机构设于设备主体内部,所述吸尘消音机构设于设备主体左侧,所述微波预处理机构包括进料滑道、上阀门、预处理机构主体、微波发生器、进水管、通风管道、卡环、热吹风设备、出水管和下阀门,所述进料滑道设于微波预处理机构顶部,所述上阀门设于进料滑道下方,所述预处理机构主体设于上阀门下方,所述微波发生器设于预处理机构主体上,所述进水管设于预处理机构主体左侧壁上,所述进水管贯穿设备主体的左侧壁,所述通风管道设于预处理机构主体的右侧壁上,所述通风管道贯穿设备主体的右侧壁,所述卡环设于预处理机构主体上,所述热吹风设备设于预处理机构主体的左侧,所述热吹风设备固定于设备主体的左侧壁上,所述出水管设于预处理机构主体上,所述出水管贯穿设备主体的右侧壁,所述下阀门设于预处理机构主体的下方。当矿石进入至预处理机构主体时,关闭上阀门和下阀门,微波发生器发射微波,由于矿石内各成分的微波吸收效率和热膨胀率互有差异,故而会改变矿石内部的应力,然后从进水管注入水为矿石降温,在打开出水管排出水并且打开热吹风设备,则余下的水分会在微波发生器和热吹风设备的双重作用下变成水蒸气,从通风管道逸出,打开下阀门,矿石开始进行破碎。

[0006] 作为本发明进一步地,所述设备主体包括入料口、入料腔、破碎腔、出料腔和锥形

腔,所述入料口设于设备主体顶部,所述入料腔设于微波预处理机构下方,所述破碎腔设于入料腔下方,所述出料腔设于破碎腔下方,所述锥形腔设于破碎腔右侧。

[0007] 进一步的,所述入料腔内部设有限位滑道一、限位滑道二和限位滑道三,所述限位滑道一设于入料腔的左侧壁上,所述限位滑道二设于入料腔的后侧壁上,所述限位滑道三设于入料腔的前侧壁上,当矿石进入至入料腔时,由于限位滑道一、限位滑道二和限位滑道三的存在,矿石不会四散分开,而是趋于聚集到一处。

[0008] 进一步地,所述破碎腔右侧壁设有空心夹槽,所述空心夹槽呈圆环形。

[0009] 进一步地,所述出料腔包括通气圆孔、出料口和出料传送带,所述通气圆孔设于出料腔左侧壁上,所述出料口设于出料腔右侧壁底端,所述出料传送带设于出料腔底部,所述出料传送带贯穿出料口。

[0010] 作为本发明进一步地,所述碾磨机构包括定铁柱体、转动施压装置、动铁柱体、限位弹性带一、限位弹性带二和万向护栏,所述定铁柱体设于破碎腔的左侧壁上,所述转动施压装置设于锥形腔内,所述动铁柱体一端与转动施压装置固定连接,所述动铁柱体另一端与定铁柱体点面接触,所述限位弹性带一一端设于动铁柱体的一侧,所述限位弹性带一的另一端设于限位滑道二的底部边缘,所述限位弹性带二一端设于动铁柱体的另一侧,所述限位弹性带二的另一端设于限位滑道三的底部边缘,所述万向护栏一端设于定铁柱体上,所述万向护栏另一端设于动铁柱体上。当动铁柱体转动时,由于限位弹性带一和限位弹性带二的存在,矿石不会从动铁柱体两侧滑落。

[0011] 进一步地,所述动铁柱体的柱上设有翼板,所述翼板与空心夹槽位置相对应,当动铁柱体转动至最低端时,由于翼板的存在,矿石不会滑落到锥形腔中。

[0012] 进一步地,所述转动施压装置包括转机、转盘、液压缸、压力杆、连接杆,所述转机设于锥形腔右侧壁上,所述转盘的一面中心与转机的输出端连接,所述液压缸设于转盘的另一面,所述压力杆一端设于动铁柱体上,所述压力杆的另一端与液压缸的输出端固定连接,所述连接杆的一端设于转盘上,所述连接杆的另一端设于动铁柱体的底面圆心处。

[0013] 进一步地,所述万向护栏包括圆环一、通孔一、圆环二、通孔二、杆一、杆二、限位块一、万向节头一、限位块二、万向节头二、十字销和橡胶防尘罩,所述圆环一固定设于定铁柱体上,所述通孔一设于圆环一上,所述圆环二固定设于动铁柱体上,所述通孔二设于圆环二上,所述圆环一与圆环二大小和结构相同,所述杆一贯穿圆环一上的通孔一,所述杆二贯穿圆环二上的通孔二,所述限位块一设于杆一的一端,所述万向节头一设于杆一的另一端,所述限位块二设于杆二的一端,所述万向节头二设于杆二的另一端,所述万向节头一和万向节头二呈90度的错位,所述十字销铰接设于万向节头一和万向节头二之间,所述橡胶防尘罩设于杆一和杆二的连接处。

[0014] 作为本发明进一步地,所述吸尘消音机构包括吸尘管道、储尘间、清理阀门、鼓风腔体、消音腔一、防尘网一、消音腔二、防尘网二、消音孔、电风扇、啮合齿轮组、风扇电机、空气出口,所述吸尘管道设于出料腔左侧,所述吸尘管道部分贯穿通气圆孔,所述储尘间设于吸尘管道左侧,所述清理阀门设于储尘间下方,所述鼓风腔体设于储尘间左侧,所述消音腔一设于储尘间左侧,所述防尘网一设于消音腔一和储尘间之间,所述消音腔二设于储尘间左侧,所述消音腔二设于消音腔一下方,所述防尘网二设于消音腔二和储尘间之间,所述消音腔一和消音腔二上设有消音孔,所述电风扇设于鼓风腔体内,所述啮合齿轮组设于电风

扇左侧,所述风扇电机设于鼓风腔体上方,所述风扇电机的输出端位置与啮合齿轮组对应,所述空气出口设于鼓风腔体左侧壁上。当声波传入到消音孔时,由于消音腔一和消音腔二的消音孔的开设位置错开,使得声波的波峰波谷互相抵消,从而完成消音。

[0015] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本发明提供了一种矿山冶金用的矿石破碎设备,实现了如下有益效果:

(1)为了解决现有的破碎设备破碎效果差的问题,本发明基于微波热效应原理,提出了微波预处理机构,对矿石先进行微波预处理,使矿石内的各成分拥有不同程度的热膨胀,从而改变矿石内部应力,致使矿石内部产生裂纹,随后注水冷却,致使矿石由于热胀冷缩进一步松散其结构。

[0016] (2)本发明基于层压破碎原理,提出了基于层压破碎原理的碾磨机构,利用定铁柱体和动铁主体的相互配合,对从微波预处理机构下落的矿石进行层压破碎,解决了破碎后矿石不易破碎、粒度不均匀,破碎效果差的问题。

[0017] (3)同时为了进一步简化结构,本发明创造性地提出了吸尘消音结构,通过该机构,既可对破碎过程中产生的噪因进行降噪处理,又能对破碎产生的粉尘进行吸附处理。

[0018] (4)同时较于圆锥破碎机,本发明对高度和重量要求不高,方便了建厂,减小成本。

[0019] (5)由于设有微波预处理机构,本发明可以处理潮湿的矿石,不会因为物料含水量高而板结。

附图说明

[0020] 图1为本发明提供了一种矿山冶金用的矿石破碎设备主视剖面图;

图2为本发明提供了一种矿山冶金用的矿石破碎设备左视剖面图;

图3为万向护栏中圆环上所设通孔的位置图;

图4为圆环一结构示意图;

图5为动铁柱体运动至最低处与矿石的状态图;

图6为动铁柱体运动至侧面与矿石的状态图;

图7为动铁柱体运动至最高处与矿石的状态图;

图8为图5中A部分的局部放大图;

图9为破碎功能模块结构示意图;

图10为限位功能模块与破碎功能模块的相对位置示意图。

[0021] 其中,1、设备主体,2、微波预处理机构,3、碾磨机构,4、吸尘消音机构,5、入料口,6、入料腔,7、破碎腔,8、出料腔,9、锥形腔,10、限位滑道一,11、限位滑道二,12、限位滑道三,13、空心夹槽,14、通气圆孔,15、出料口,16、出料传送带,17、进料滑道,18、上阀门,19、预处理机构主体,20、微波发生器,21、进水管,22、通风管道,23、卡环,24、热吹风设备,25、出水管,26、下阀门,27、定铁柱体,28、转动施压装置,29、动铁柱体,30、限位弹性带一,31、限位弹性带二,32、万向护栏,33、翼板,34、转机,35、转盘,36、液压缸,37、压力杆,38、连接杆,39、圆环一,40、通孔一,41、圆环二,42、通孔二,43、杆一,44、杆二,45、限位块一,46、万向节头一,47、限位块二,48、万向节头二,49、十字销,50、橡胶防尘罩,51、吸尘管道,52、储尘间,53、清理阀门,54、鼓风腔体,55、消音腔一,56、防尘网一,57、消音腔二,58、防尘网二,59、消音孔,60、电风扇,61、啮合齿轮组,62、风扇电机,63、空气出口。

[0022] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1和图2所示,本发明一种矿山冶金用的矿石破碎设备,包括设备主体1、微波预处理机构2、碾磨机构3和吸尘消音机构4,微波预处理机构2设于设备主体1内部,碾磨机构3设于设备主体1内部,吸尘消音机构4设于设备主体1左侧,微波预处理机构2包括进料滑道17、上阀门18、预处理机构主体19、微波发生器20、进水管21、通风管道22、卡环23、热吹风设备24、出水管25和下阀门26,进料滑道17设于微波预处理机构2顶部,上阀门18设于进料滑道17下方,预处理机构主体19设于上阀门18下方,微波发生器20设于预处理机构主体19上,进水管21设于预处理机构主体19左侧壁上,进水管21贯穿设备主体1的左侧壁,通风管道22设于预处理机构主体19的右侧壁上,通风管道22贯穿设备主体1的右侧壁,卡环23设于预处理机构主体19上,热吹风设备24设于预处理机构主体19的左侧,热吹风设备24固定于设备主体1的左侧壁上,出水管25设于预处理机构主体19上,出水管25贯穿设备主体1的右侧壁,下阀门26设于预处理机构主体19的下方。当矿石进入至预处理机构主体19时,关闭上阀门18和下阀门26,微波发生器20发射微波,由于矿石内各成分的微波吸收效率和热膨胀率互有差异,故而会改变矿石内部的应力,然后从进水管21注入水为矿石降温,在打开出水管25排出水并且打开热吹风设备24,则余下的水分会在微波发生器20和热吹风设备24的双重作用下变成水蒸气,从通风管道22逸出,打开下阀门26,矿石开始进行破碎。设备主体1包括入料口5、入料腔6、破碎腔7、出料腔8和锥形腔9,入料口5设于设备主体1顶部,入料腔6设于微波预处理机构2下方,破碎腔7设于入料腔6下方,出料腔8设于破碎腔7下方,锥形腔9设于破碎腔7右侧。入料腔6内部设有限位滑道一10、限位滑道二11和限位滑道三12,限位滑道一10设于入料腔6的左侧壁上,限位滑道二11设于入料腔6的后侧壁上,限位滑道三12设于入料腔6的前侧壁上。当矿石进入至入料腔6时,由于限位滑道一10、限位滑道二11和限位滑道三12的存在,矿石不会四散分开,而是趋于聚集到一处。破碎腔7右侧壁设有空心夹槽13,空心夹槽13呈圆环形。出料腔8包括通气圆孔14、出料口15和出料传送带16,通气圆孔14设于出料腔8左侧壁上,出料口15设于出料腔8右侧壁底端,出料传送带16设于出料腔8底部,出料传送带16贯穿出料口15。

[0025] 如图1、图2、图3、图4、图9和图10所示,碾磨机构3包括定铁柱体27、转动施压装置28、动铁柱体29、限位弹性带一30、限位弹性带二31和万向护栏32,定铁柱体27设于破碎腔7的左侧壁上,转动施压装置28设于锥形腔9内,动铁柱体29一端与转动施压装置28固定连接,动铁柱体29另一端与定铁柱体27点面接触,限位弹性带一30一端设于动铁柱体29的一侧,限位弹性带一30的另一端设于限位滑道二11的底部边缘,限位弹性带二31一端设于动铁柱体29的另一侧,限位弹性带二31的另一端设于限位滑道三12的底部边缘,万向护栏32一端设于定铁柱体27上,万向护栏32另一端设于动铁柱体29上。当动铁柱体29转动时,由于

限位弹性带一30和限位弹性带二31的存在,矿石不会从动铁柱体29两侧滑落。动铁柱体29的柱上设有翼板33,翼板33与空心夹槽13位置相对应,当动铁柱体29转动至最低端时,由于翼板33的存在,矿石不会滑落到锥形腔9中。转动施压装置28包括转机34、转盘35、液压缸36、压力杆37和连接杆38,转机34设于锥形腔9右侧壁上,转盘35的一面中心与转机34的输出端连接,液压缸36设于转盘35的另一面,压力杆37一端设于动铁柱体29上,压力杆37的另一端与液压缸36的输出端固定连接,连接杆38的一端设于转盘35上,连接杆38的另一端设于动铁柱体29的底面圆心处。万向护栏32包括圆环一39、通孔一40、圆环二41、通孔二42、杆一43、杆二44、限位块一45、万向节头一46、限位块二47、万向节头二48、十字销49和橡胶防尘罩50,所述圆环一39固定设于定铁柱体27上,所述通孔一40设于圆环一39上,所述圆环二41固定设于动铁柱体29上,所述通孔二42设于圆环二41上,所述圆环一39与圆环二41大小和结构相同,所述杆一43贯穿圆环一39上的通孔一40,所述杆二44贯穿圆环二41上的通孔二42,所述限位块一45设于杆一43的一端,所述万向节头一46设于杆一43的另一端,所述限位块二47设于杆二44的一端,所述万向节头二48设于杆二44的另一端,所述万向节头一46和万向节头二48呈90度的错位,所述十字销49铰接设于万向节头一46和万向节头二48之间,所述橡胶防尘罩50设于杆一43和杆二44的连接处。

[0026] 如图1和图2所示,吸尘消音机构4包括吸尘管道51、储尘间52、清理阀门53、鼓风腔体54、消音腔一55、防尘网一56、消音腔二57、防尘网二58、消音孔59、电风扇60、啮合齿轮组61、风扇电机62和空气出口63,所述吸尘管道51设于出料腔8左侧,所述吸尘管道51贯穿通气圆孔14,所述储尘间52设于吸尘管道51左侧,所述清理阀门53设于储尘间52下方,所述鼓风腔体54设于储尘间52左侧,所述消音腔一55设于储尘间52左侧,所述防尘网一56设于消音腔一55和储尘间52之间,所述消音腔二57设于储尘间52左侧,所述消音腔二57设于消音腔一55下方,所述防尘网二58设于消音腔二57和储尘间52之间,所述消音腔一55和消音腔二57上设有消音孔59,所述电风扇60设于鼓风腔体54内,所述啮合齿轮组61设于电风扇60左侧,所述风扇电机62设于鼓风腔体54上方,所述风扇电机62的输出端位置与啮合齿轮组61对应,所述空气出口63设于鼓风腔体54左侧壁上。当声波传入到消音孔59时,由于消音腔一55和消音腔二57的消音孔59的开设位置错开,使得声波的波峰波谷互相抵消,从而完成消音。

[0027] 具体使用时,用户将矿石从入料口5投入,矿石经过微波预处理机构2时,上阀门18和下阀门26关闭,微波发生器20产生微波对矿石预处理,由于矿石内部各成分的吸收微波能力和热膨胀效果不同,从而矿石内部应力发生改变,此时从进水管21向预处理机构主体19内部注水冷却,然后通过出水管25排出大部分水分,再通过热吹风设备24和通风管道22,将依附在矿石表面的水分变为水蒸气排出,然后打开下阀门26,烘干的矿石进入入料腔6,通过限位滑道一10、限位滑道二11和限位滑道三12将矿石聚集于定铁柱体27和动铁柱体29所组成的凹口处,限位弹性带一30、限位弹性带二31和万向护栏32会阻止矿石绕过该凹口,未经过碾磨而落入出料腔8,而翼板33则会在动铁柱体29运动至最低处时防止矿石滑入锥形腔9,经过定铁柱体27和动铁柱体29的碾磨,破碎后的矿石落入出料腔8,其破碎过程中产生的粉尘和噪音经由吸尘消音机构4处理,粉尘被吸入容纳于储尘间52,当储尘间52中粉尘积聚过多时可打开清理阀门53对其中粉尘进行转移,而破碎过程中产生的噪音经由消音腔一55和消音腔二57上的消音孔59,进行了将声波的波峰与波谷相互干涉的处理,大大削弱

了噪音的强度,然后进行过层压破碎处理的矿石经过出料传送带16运出出料口15。以上便是本发明整体的工作流程,下次使用时重复此步骤即可。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0030] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

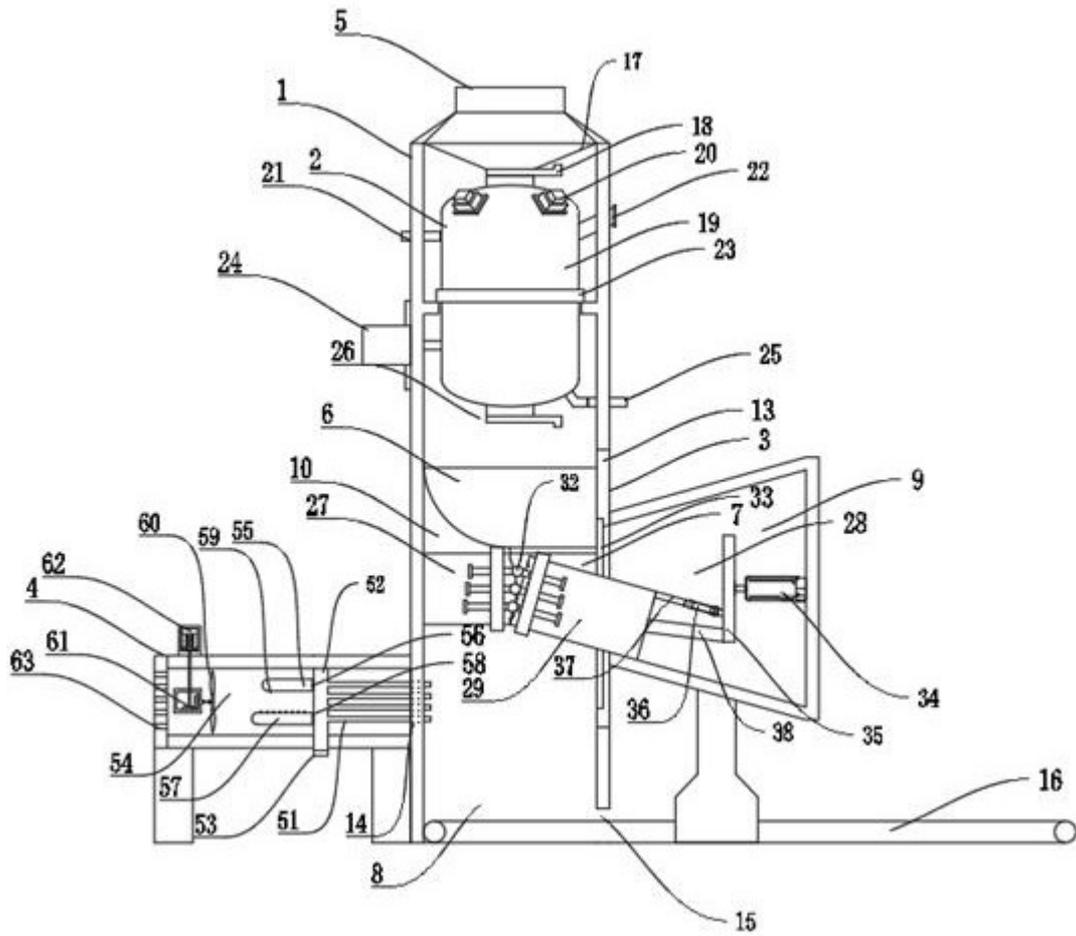


图1

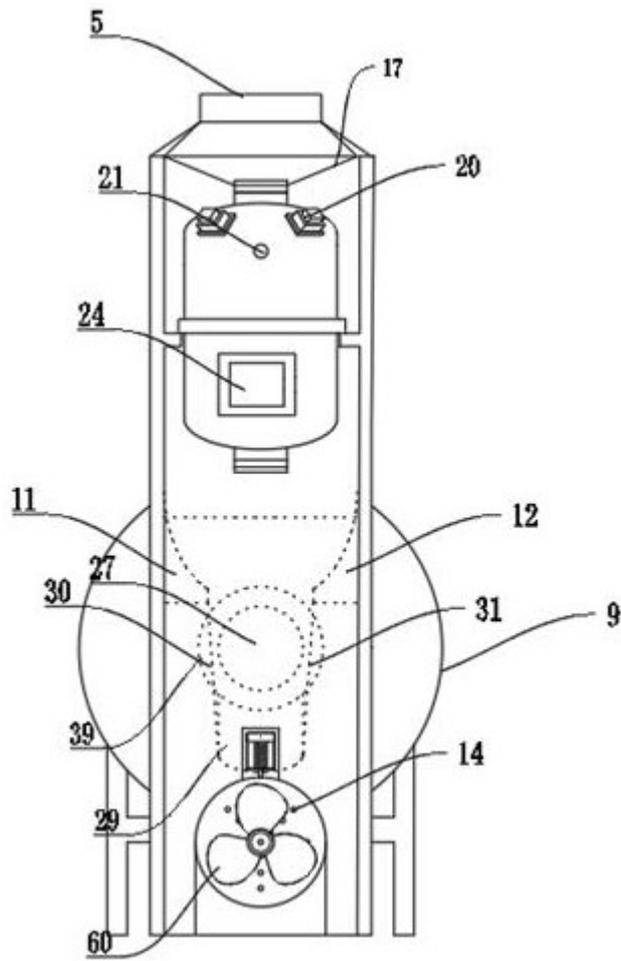


图2

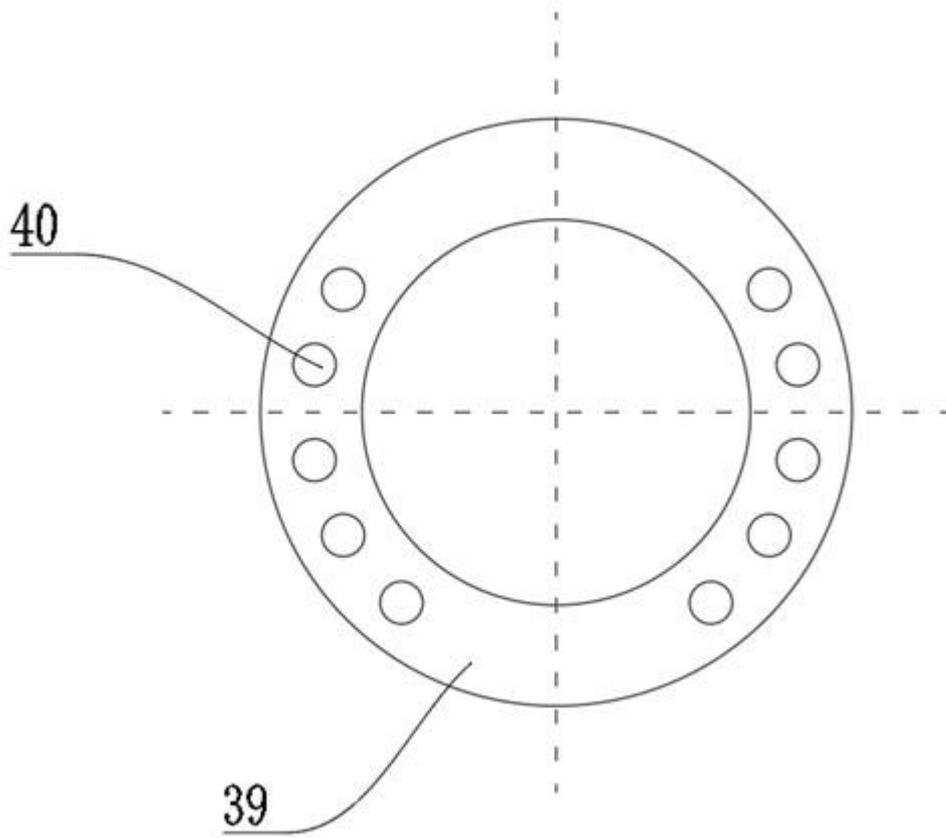


图3

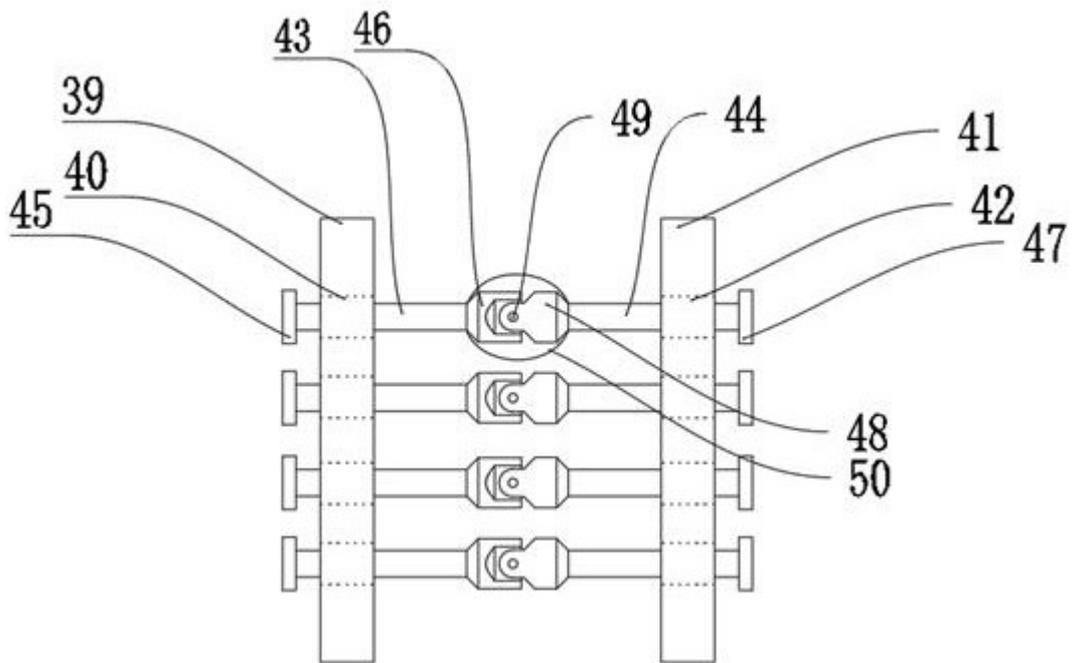


图4

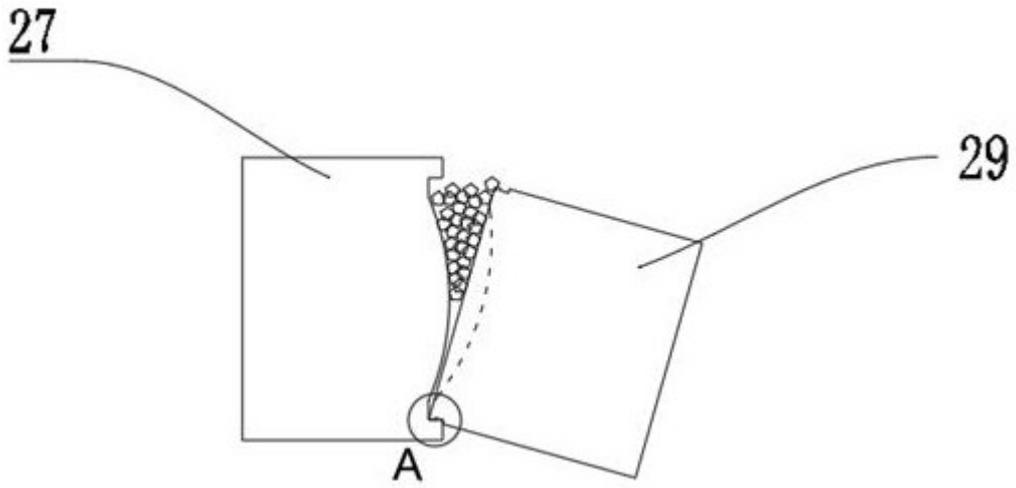


图5

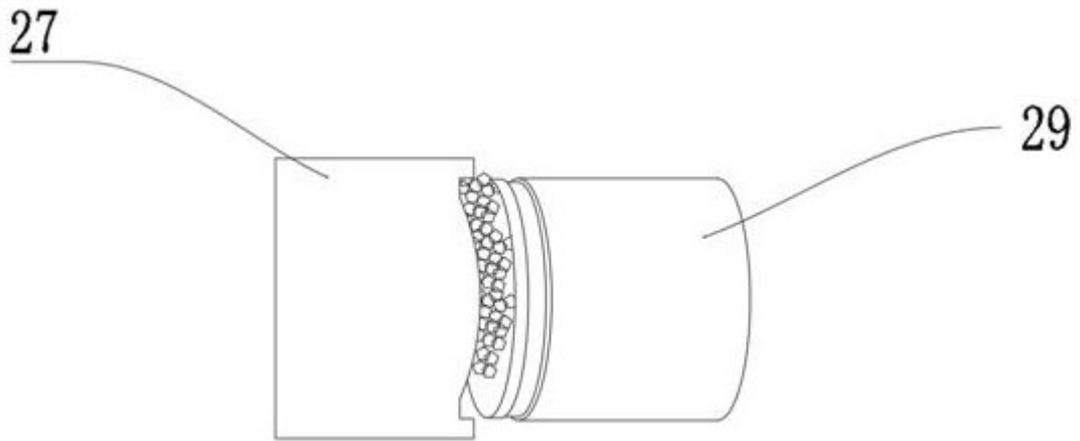


图6

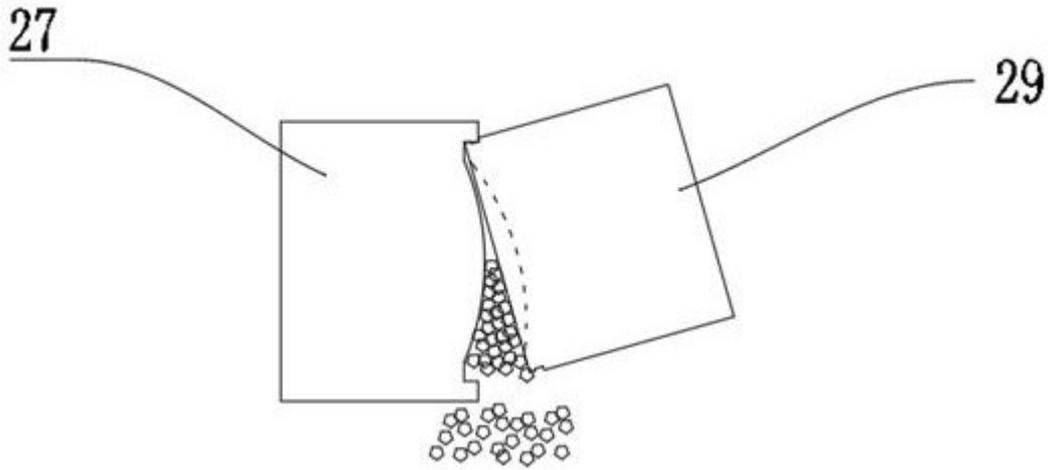


图7

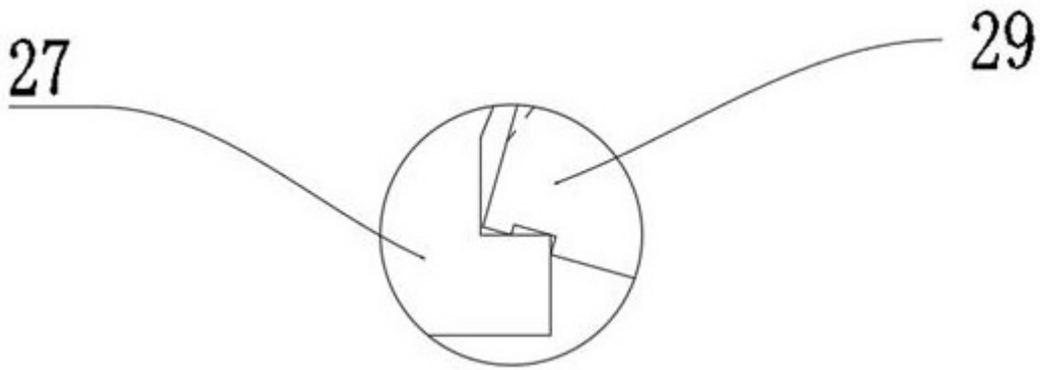


图8

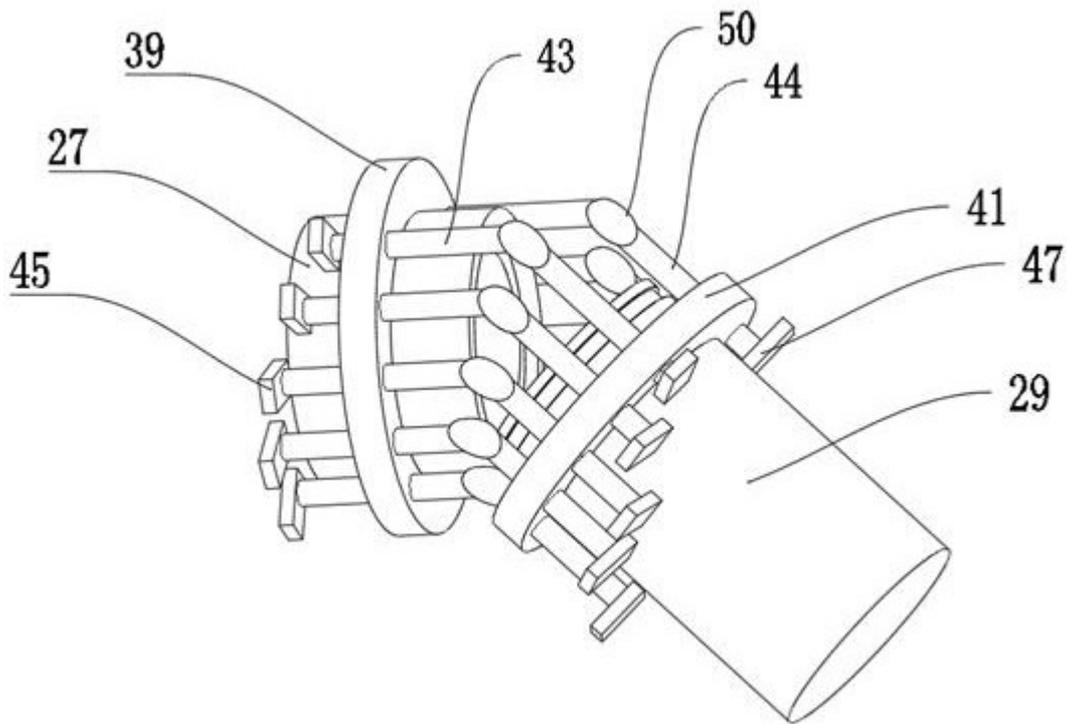


图9

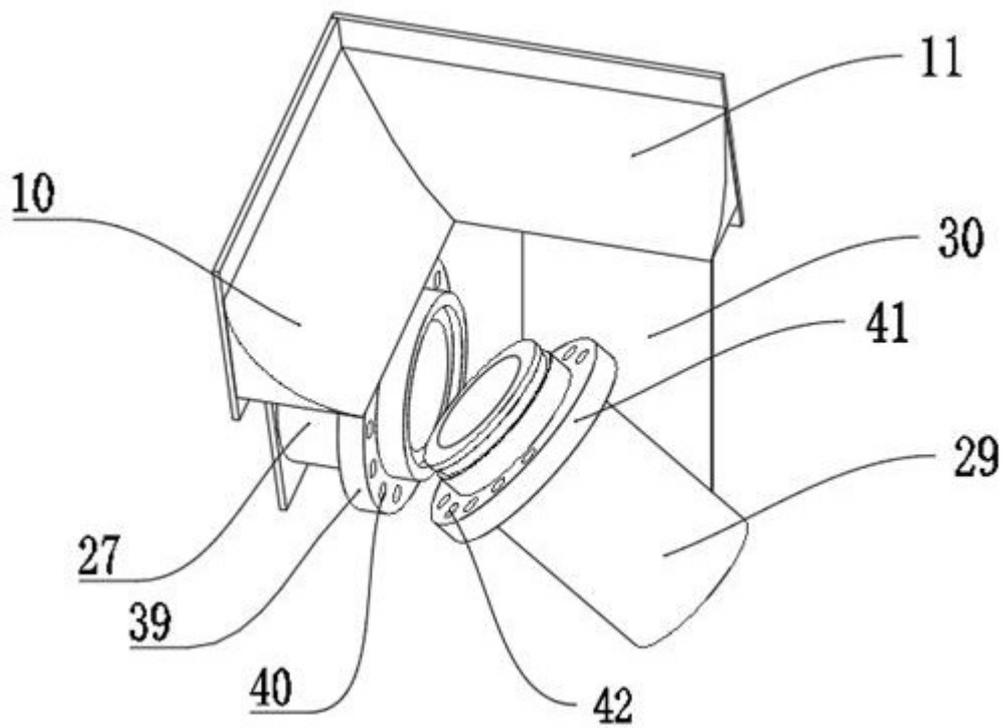


图10