(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119387002 A
(43)申请公布日 2025.02.07

(21)申请号 202411856660.X

(22)申请日 2024.12.17

(71)申请人 国能双辽发电有限公司
地址 130000 吉林省四平市双辽市国能双辽发电有限公司
申请人 长春合成兴业能源技术有限公司

(72)发明人 葛朋 范明石 刘磊 郭家彤 康复 刘新 孙伟 陈辞 袁名扉 王宝贵 孙哲 郑雷 王松岩 盛梓玮

(74)专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理事务所(普通合伙) 11617
专利代理师 郝丹丹

(51)Int.Cl.
B02C 19/00(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B02C 23/26(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B65G 65/00(2006.01)
B65G 65/40(2006.01)
F23K 1/00(2006.01)
F23K 3/02(2006.01)

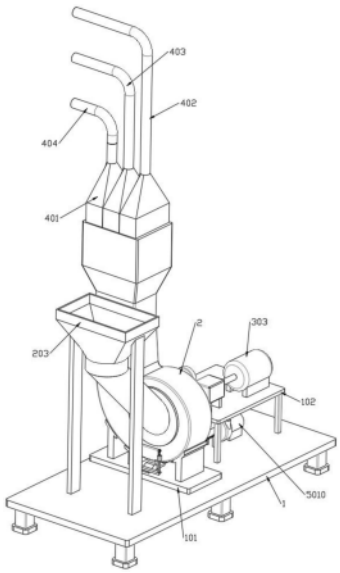
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统

(57)摘要

本发明涉及磨煤机技术领域,尤其涉及一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,包括机座,机座上端固定连接有安装座和安装架,安装座上端固定连接有机壳,机壳内设置有磨粉机构和排渣机构,机壳上端设置有深调机构,排渣机构包括有在机壳后端面开设的进气口,进气口内固定连接有进气框,进气框内固定连接有喷气头,机壳前端面开设有排渣口,机壳前端固定连接有转动座,转动座内转动连接有转动轴,转动轴圆周面固定连接有密封堵板,本发明通过控制排渣口的启闭时机,使其打开的时机在脉冲气体之前,并且基本与脉冲气体同步开启和关闭,避免在设备运行排渣时,使得大量的煤料与渣料一起排出,提高磨煤机渣料排出时的精准度。



CN 119387002 A

1.一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,包括机座(1),其特征在于:所述机座(1)上端固定连接有安装座(101)和安装架(102),所述安装座(101)上端固定连接有机壳(2),所述机壳(2)内壁固定连接有护板(201),所述机壳(2)前端固定连接有进料口(203),所述机壳(2)内设置有磨粉机构(3)和排渣机构(5),所述机壳(2)上端设置有深调机构(4),所述排渣机构(5)包括有在机壳(2)后端面开设的进气口(501),所述进气口(501)内固定连接有进气框(502),所述进气框(502)和机壳(2)表面均开设有滑槽(503),所述滑槽(503)内滑动连接有密封堵块(504),所述进气框(502)内固定连接有喷气头(505),所述机壳(2)前端面开设有排渣口(506),所述机壳(2)前端固定连接有转动座(507),所述转动座(507)内转动连接有转动轴(508),所述转动轴(508)圆周面固定连接有密封堵板(509),所述密封堵板(509)用于对排渣口(506)封堵,所述机座(1)上端设置有驱动机构(6),所述驱动机构(6)用于控制排渣口(506)的启闭。

2.根据权利要求1所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述机壳(2)上端固定连接有分离器(202),所述分离器(202)用于对煤粉过滤。

3.根据权利要求1所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述机座(1)上端固定连接有脉冲风机(5010),所述脉冲风机(5010)输出端固定连接有输出管(5011),所述输出管(5011)远离脉冲风机(5010)的一端与喷气头(505)之间固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述驱动机构(6)包括有在机座(1)上端固定连接的第一滑座(601),所述第一滑座(601)内滑动连接有推杆(602),所述推杆(602)前端固定连接有第一锥块(603),所述第一锥块(603)前端固定连接有连接杆(604),所述连接杆(604)前端固定连接有第二锥块(605),所述安装座(101)上端固定连接有第二滑座(606),所述连接杆(604)与第二滑座(606)之间滑动连接,所述密封堵块(504)下端固定连接有连接架(607),所述连接架(607)下端固定连接有第一斜块(608),所述第一斜块(608)与第一锥块(603)之间滑动连接,所述机壳(2)与密封堵块(504)之间固定连接有弹簧(609),所述机壳(2)前端固定连接有导向座(6010),所述导向座(6010)内滑动连接有第一齿条(6011),第一齿条(6011)下端固定连接有第二斜块(6012),所述第二斜块(6012)与第二锥块(605)之间滑动连接,所述转动轴(508)圆周面固定连接有第一齿轮(6013),所述第一齿轮(6013)与第一齿条(6011)啮合,所述第二斜块(6012)与安装座(101)之间固定连接有第一拉簧(6014)。

5.根据权利要求4所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述驱动机构(6)还包括有在输出管(5011)圆周面固定连接的连接壳(7),所述连接壳(7)内转动连接有驱动轴(701),所述驱动轴(701)圆周面固定连接有第二齿轮(703),所述推杆(602)后端固定连接有第二齿条(704),所述第二齿条(704)与第二齿轮(703)啮合,所述机座(1)上端固定连接有支撑杆(705),所述支撑杆(705)与第二齿条(704)之间固定连接有第二拉簧(706)。

6.根据权利要求5所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述驱动轴(701)圆周面固定连接有导流叶片(702),所述导流叶片(702)位于输出管(5011)内。

7.根据权利要求1所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述磨粉机构(3)包括有在机壳(2)内转动连接的连接轴(301),所述连接轴(301)圆周面固定连接有打击轮(302),所述打击轮(302)位于机壳(2)内。

8.根据权利要求7所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述安装架(102)上端固定连接有驱动电机(303),所述驱动电机(303)输出端通过弹性联轴器与连接轴(301)连接。

9.根据权利要求1所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述深调机构(4)包括有在机壳(2)上端固定连接的多个分流壳(401),所述分流壳(401)上端分别固定连接有第一出粉管(402)、第二出粉管(403)和第三出粉管(404),所述分流壳(401)固定连接有第一增压管(405)、第二增压管(406)和第三增压管(407),所述第一增压管(405)、第二增压管(406)和第三增压管(407)分别与第一出粉管(402)、第二出粉管(403)和第三出粉管(404)位置对应。

10.根据权利要求9所述的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,其特征在于:所述安装架(102)上端固定连接有气泵(408),所述气泵(408)输出端固定连接有连接管(409),所述连接管(409)远离气泵(408)的一端固定连接有分流管(4010),所述连接管(409)与第一增压管(405)、第二增压管(406)和第三增压管(407)之间固定连接,所述第一增压管(405)、第二增压管(406)和第三增压管(407)内均设置有电磁阀(4011)。

一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及磨煤机技术领域,更具体地涉及一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统。

背景技术

[0002] 风扇磨煤机是同时完成干燥、磨碎和输粉三大功能的高效率磨煤机,广泛用于600MW及以上级别大型褐煤“Π型”和“塔型”锅炉火力发电机组。风扇磨的制粉性能可靠、效率高,即使以低发热值的褐煤为燃料,锅炉蒸汽参数和锅炉效率也能达到运行要求,节能环保特点突出,同时为了满足电厂数字化控制需求,磨煤机的控制采用光纤总线集成系统,实现一体化控制。

[0003] 现有技术的不足之处:现有的风扇磨煤机并没有设置排渣装置,不可磨制的渣料在重力的作用下堆积于机壳底部,当机壳底部的料位过高超出了打击轮下沿时,渣料极易致使打击轮外圆迅速磨损,大大增加了对打击轮等部件的磨损消耗,而且,渣料无法进行在线排放,只能在停机状态下进行清理,这些问题严重干扰了锅炉负荷的调整,限制了制粉设备连续且稳定的运行,为此,我们提出了一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明提供了一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,包括机座,所述机座上端固定连接有安装座和安装架,所述安装座上端固定连接有机壳,所述机壳内壁固定连接有护板,所述机壳前端固定连接有进料口,所述机壳内设置有磨粉机构和排渣机构,所述机壳上端设置有深调机构,所述排渣机构包括有在机壳后端面开设的进气口,所述进气口内固定连接有进气框,所述进气框和机壳表面均开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有密封堵块,所述进气框内固定连接有喷气头,所述机壳前端面开设有排渣口,所述机壳前端固定连接有转动座,所述转动座内转动连接有转动轴,所述转动轴圆周面固定连接有密封堵板,所述密封堵板用于对排渣口封堵,所述机座上端设置有驱动机构,所述驱动机构用于控制排渣口的启闭;

[0006] 优选的,所述机壳上端固定连接有分离器,所述分离器用于对煤粉过滤。

[0007] 优选的,所述机座上端固定连接有脉冲风机,所述脉冲风机输出端固定连接有输出管,所述输出管远离脉冲风机的一端与喷气头之间固定连接。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括有在机座上端固定连接的第一滑座,所述第一滑座内滑动连接有推杆,所述推杆前端固定连接有第一锥块,所述第一锥块前端固定连接有连接杆,所述连接杆前端固定连接有第二锥块,所述安装座上端固定连接有第二滑座,所述连接杆与第二滑座之间滑动连接,所述密封堵块下端固定连接有连接架,所述连接架下端固定连接有第一斜块,所述第一斜块与第一锥块之间滑动连接,所述机壳与密封堵块之间固定

连接有弹簧,所述机壳前端固定连接有导向座,所述导向座内滑动连接有第一齿条,第一齿条下端固定连接有第二斜块,所述第二斜块与第二锥块之间滑动连接,所述转动轴圆周面固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与第一齿条啮合,所述第二斜块与安装座之间固定连接有第一拉簧。

[0009] 优选的,所述驱动机构还包括有在输出管圆周面固定连接的连接壳,所述连接壳内转动连接有驱动轴,所述驱动轴圆周面固定连接有第二齿轮,所述推杆后端固定连接有第二齿条,所述第二齿条与第二齿轮啮合,所述机座上端固定连接有支撑杆,所述支撑杆与第二齿条之间固定连接有第二拉簧。

[0010] 优选的,所述驱动轴圆周面固定连接有导流叶片,所述导流叶片位于输出管内。

[0011] 优选的,所述磨粉机构包括有在机壳内转动连接的连接轴,所述连接轴圆周面固定连接有打击轮,所述打击轮位于机壳内。

[0012] 优选的,所述安装架上端固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端通过弹性联轴器与连接轴连接。

[0013] 优选的,所述深调机构包括有在机壳上端固定连接的多个分流壳,所述分流壳上端分别固定连接有第一出粉管、第二出粉管和第三出粉管,所述分流壳固定连接有第一增压管、第二增压管和第三增压管,所述第一增压管、第二增压管和第三增压管分别与第一出粉管、第二出粉管和第三出粉管位置对应。

[0014] 优选的,所述安装架上端固定连接有气泵,所述气泵输出端固定连接有连接管,所述连接管远离气泵的一端固定连接有分流管,所述连接管与第一增压管、第二增压管和第三增压管之间固定连接,所述第一增压管、第二增压管和第三增压管内均设置有电磁阀。

[0015] 本发明的技术效果和优点:

[0016] 1.本发明通过控制脉冲风机运转,使得喷气头喷出脉冲气体,同时通过脉冲气体的作用下控制密封堵块和密封堵板打开,使得脉冲气体可以通过进气框内喷射在机壳内底部,使底部沉积的渣料通过排渣口吹出,当脉冲气体结束后,这时密封堵块和密封堵板便会同时关闭,对进气框和排渣口进行封堵,由于排渣口打开的时机在脉冲气体之前,并且基本与脉冲气体同步开启和关闭,避免在设备运行排渣时,使得大量的煤料与渣料一起排出,提高了渣料排出的精准度。

[0017] 2.本发明通过开启气泵的作用下,再控制第三增压管上的电磁阀打开,这时便可以提高第三增压管对应位置分流壳中的空气流速,使得在第三出粉管内形成负压吸引状态,使得煤粉大部分会通过第三出粉管排出,由于第三出粉管的管径有限,而输出的煤粉也有限,使得其中的煤粉含量提升,其他的出粉管出粉量降低,进而使得整体出粉量降低,在输送到锅炉中后,可以增长煤粉的燃烧路径,有效提升低负荷下锅炉内火焰燃烧的稳定性和燃热充分程度,而气泵抽取的气体为锅炉燃烧产生的高温炉烟,当高温炉烟与煤粉接触时,可以对煤粉起到预热干燥的效果,便于后续对煤粉的燃烧。

附图说明

[0018] 图1为本发明中整体的结构示意图。

[0019] 图2为本发明中后视的示意图。

[0020] 图3为本发明中机壳剖视的示意图。

[0021] 图4为本发明中调峰机构的示意图。

[0022] 图5为本发明中排渣机构的示意图。

[0023] 图6为本发明中输出管和连接壳剖视的示意图。

[0024] 图7为本发明中图6中A部分的结构示意图。

[0025] 图8为本发明中喷气头拆分的示意图。

[0026] 图9为本发明中排渣口打开时的示意图。

[0027] 附图标记为:1、机座;101、安装座;102、安装架;2、机壳;201、护板;202、分离器;203、进料口;3、磨粉机构;301、连接轴;302、打击轮;303、驱动电机;4、深调机构;401、分流壳;402、第一出粉管;403、第二出粉管;404、第三出粉管;405、第一增压管;406、第二增压管;407、第三增压管;408、气泵;409、连接管;4010、分流管;4011、电磁阀;5、排渣机构;501、进气口;502、进气框;503、滑槽;504、密封堵块;505、喷气头;506、排渣口;507、转动座;508、转动轴;509、密封堵板;5010、脉冲风机;5011、输出管;6、驱动机构;601、第一滑座;602、推杆;603、第一锥块;604、连接杆;605、第二锥块;606、第二滑座;607、连接架;608、第一斜块;609、弹簧;6010、导向座;6011、第一齿条;6012、第二斜块;6013、第一齿轮;6014、第一拉簧;7、连接壳;701、驱动轴;702、导流叶片;703、第二齿轮;704、第二齿条;705、支撑杆;706、第二拉簧。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本发明所涉及的一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1-5所示,在一个实施例中,提出了一种提升深调能力的风扇磨煤机制粉系统,包括机座1,机座1上端固定连接有安装座101和安装架102,安装座101上端固定连接有机壳2,机壳2内壁固定连接有护板201,机壳2前端固定连接有进料口203,机壳2内设置有磨粉机构3和排渣机构5,机壳2上端设置有深调机构4,排渣机构5包括有在机壳2后端面开设的进气口501,进气口501内固定连接有进气框502,进气框502和机壳2表面均开设有滑槽503,滑槽503内滑动连接有密封堵块504,进气框502内固定连接有喷气头505,机壳2前端面开设有排渣口506,机壳2前端固定连接有转动座507,转动座507内转动连接有转动轴508,转动轴508圆周面固定连接有密封堵板509,密封堵板509用于对排渣口506封堵,机座1上端设置有驱动机构6,驱动机构6用于控制排渣口506的启闭。

[0030] 本发明实施例在实际应用时,通过进料口203的作用下将原煤输送到机壳2内,然后通过磨粉机构3运转,便可以对进入到机壳2内的原煤进行磨粉,将原煤磨制成粉末,随后气流便会带动煤粉向上输送,然后通过分离器202的作用下对煤粉进行过滤,过滤后的煤粉进入到分流壳401中,随后通过第一出粉管402、第二出粉管403和第三出粉管404输送到锅炉内进行燃烧,而部分渣料无法被磨制成煤粉时,大部分便会落入到机壳2底部,这时通过控制脉冲风机5010运转,使得喷气头505喷出脉冲气体,同时控制密封堵块504和密封堵板509打开,使得脉冲气体可以通过进气框502内喷射在机壳2内底部,使底部沉积的渣料通过

排渣口506吹出,当脉冲气体结束后,这时密封堵块504和密封堵板509便会同时关闭,对进气框502和排渣口506进行封堵,由于排渣口506打开的时机在脉冲气体之前,并且基本与脉冲气体同步开启和关闭,避免在设备运行排渣时,使得大量的煤料与渣料一起排出,提高渣料排出的精准度。

[0031] 如图3所示,作为本发明一个优选的实施例,机壳2上端固定连接有分离器202,分离器202用于对煤粉过滤。

[0032] 本发明实施例在实际应用时,通过分离器202的作用下,可以对粉碎的煤粉进行过滤,使通过空气向上输送的煤粉可以达到合格体积。

[0033] 如图5所示,作为本发明一个优选的实施例,机座1上端固定连接有脉冲风机5010,脉冲风机5010输出端固定连接有输出管5011,输出管5011远离脉冲风机5010的一端与喷气头505之间固定连接。

[0034] 本发明实施例在实际应用时,通过控制脉冲风机5010运转,脉冲风机5010便会通过输出管5011将脉冲气体输送到喷气头505内,在密封堵块504和密封堵板509打开时,这时便可以通过脉冲气体冲击机壳2底部,将机壳2底部累积的渣料排出。

[0035] 如图5-9所示,作为本发明另一个优选的实施例,驱动机构6包括有在机座1上端固定连接的第一滑座601,第一滑座601内滑动连接有推杆602,推杆602前端固定连接有第一锥块603,第一锥块603前端固定连接有连接杆604,连接杆604前端固定连接有第二锥块605,安装座101上端固定连接有第二滑座606,连接杆604与第二滑座606之间滑动连接,密封堵块504下端固定连接有连接架607,连接架607下端固定连接有第一斜块608,第一斜块608与第一锥块603之间滑动连接,机壳2与密封堵块504之间固定连接有弹簧609,机壳2前端固定连接有导向座6010,导向座6010内滑动连接有第一齿条6011,第一齿条6011下端固定连接有第二斜块6012,第二斜块6012与第二锥块605之间滑动连接,转动轴508圆周面固定连接有第一齿轮6013,第一齿轮6013与第一齿条6011啮合,第二斜块6012与安装座101之间固定连接有第一拉簧6014。

[0036] 本发明实施例在实际应用时,当推杆602向前推动时,推杆602便会带动第一锥块603向前移动,第一锥块603通过连接杆604的作用下,便会同步带动第二锥块605向前移动,当第一锥块603和第二锥块605同时向前移动过程中,这时便会向上推动第一斜块608和第二斜块6012向上移动,第一斜块608通过连接架607带动密封堵块504向上滑动,使得进气框502打开,而第二斜块6012便会带动第一齿条6011向上滑动,第一齿条6011便会带动第一齿轮6013转动,第一齿轮6013带动转动轴508转动,转动轴508便会带动密封堵板509打开,从而达到了使排渣口506打开进行排渣的效果,同时在推杆602向后复位时,这时第一锥块603和第二锥块605同时向后移动复位,这时通过弹簧609和第一拉簧6014的作用下,便会使得密封堵块504和第一齿条6011下降位置复位,随后通过第一齿条6011的作用下便会带动密封堵板509旋转复位,从而达到了重新对进气框502和排渣口506封堵的效果。

[0037] 本发明实施例的一种情况中,在进行排渣时,通过外界的收集设备对排渣口506排出的渣料进行收集,避免渣料溅射在外界,同时在排渣结束后,在排渣口506被密封堵板509封堵后,可以通过外界的设备将密封堵板509进行固定,提高密封堵板509的稳定性,同时在需要排渣时,需要先对密封堵板509的固定解除。

[0038] 如图8所示,作为本发明另一个优选的实施例,驱动机构6还包括有在输出管5011

圆周面固定连接的连接壳7,连接壳7内转动连接有驱动轴701,驱动轴701圆周面固定连接有第二齿轮703,推杆602后端固定连接有第二齿条704,第二齿条704与第二齿轮703啮合,机座1上端固定连接有支撑杆705,支撑杆705与第二齿条704之间固定连接有第二拉簧706。

[0039] 本发明实施例在实际应用时,通过脉冲气流和导流叶片702的作用下,便可以控制驱动轴701旋转,驱动轴701旋转后便会带动第二齿轮703旋转,第二齿轮703便会带动第二齿条704向前移动,第二齿条704便会向前推动推杆602向前移动,当脉冲气体结束时,这时通过第二拉簧706的作用下,便会快速带动第二齿条704复位,进而带动拉杆向后移动完成复位,控制排渣口506的启闭时机与脉冲气体冲击在机壳2内开始和结束时机几乎是同步运行,避免在设备运行排渣时,使得大量的煤料与渣料一起排出,提高了渣料排出的精准度。

[0040] 如图8所示,作为本发明另一个优选的实施例,驱动轴701圆周面固定连接有导流叶片702,导流叶片702位于输出管5011内。

[0041] 本发明实施例在实际应用时,当脉冲气体在输出管5011内输送时,这时导流叶片702通过脉冲气体的作用下,便会带动驱动轴701旋转,从而达到了控制驱动机构6运转的效果。

[0042] 如图2和3所示,作为本发明另一个优选的实施例,磨粉机构3包括有在机壳2内转动连接的连接轴301,连接轴301圆周面固定连接有打击轮302,打击轮302位于机壳2内。

[0043] 本发明实施例在实际应用时,通过控制连接轴301旋转,连接轴301便会带动打击轮302旋转,在原煤接触到高速旋转的打击轮302并发生碰撞后,便可以完成对原煤的粉碎。

[0044] 如图2所示,作为本发明另一个优选的实施例,安装架102上端固定连接有驱动电机303,驱动电机303输出端通过弹性联轴器与连接轴301连接。

[0045] 本发明实施例在实际应用时,通过控制驱动电机303运转,驱动电机303便会带动连接轴301旋转,从而达到了带动磨粉机构3运转的效果。

[0046] 如图3所示,作为本发明另一个优选的实施例,深调机构4包括有在机壳2上端固定连接的多个分流壳401,分流壳401上端分别固定连接有第一出粉管402、第二出粉管403和第三出粉管404,分流壳401固定连接有第一增压管405、第二增压管406和第三增压管407,第一增压管405、第二增压管406和第三增压管407分别与第一出粉管402、第二出粉管403和第三出粉管404位置对应。

[0047] 本发明实施例在实际应用时,在锅炉低负荷运行,入炉煤粉量减少的情况下,这时可以通过控制第三增压管407上的电磁阀4011打开,这时便可以提高第三增压管407对应位置分流壳401中的空气流速,使得在第三出粉管404内形成负压吸引状态,使得煤粉大部分会通过第三出粉管404排出,由于第三出粉管404的管径有限,而输出的煤粉也有限,进而使得其中的煤粉含量提升,其他的出粉管出粉量降低,进而使得整体出粉量降低,在输送到锅炉中后,可以增长煤粉的燃烧路径,有效提升低负荷下锅炉内火焰燃烧的稳定性和燃热充分程度,当锅炉需要高负荷运行时,通过将第二增压管406和第三增压管407上的电磁阀4011全部打开,使得第一出粉管402、第二出粉管403和第三出粉管404中的空气流速,通过负压提高对煤粉的吸引力,进而使得第一出粉管402、第二出粉管403和第三出粉管404的出粉量提升。

[0048] 如图4所示,作为本发明另一个优选的实施例,安装架102上端固定连接有气泵408,气泵408输出端固定连接有连接管409,连接管409远离气泵408的一端固定连接有分流

管4010,连接管409与第一增压管405、第二增压管406和第三增压管407之间固定连接,第一增压管405、第二增压管406和第三增压管407内均设置有电磁阀4011。

[0049] 本发明实施例在实际应用时,通过控制气泵408运转,气泵408便会通过连接管409和分流管4010的作用下,将气体输送到第一增压管405、第二增压管406和第三增压管407内,同时可以通过控制电磁阀4011启闭程度,实现控制每个出粉管的出粉量,而气泵408抽取的气体为锅炉燃烧产生的高温炉烟,当高温炉烟与煤粉接触时,可以对煤粉起到预热干燥的效果,便于后续对煤粉的燃烧。

[0050] 本发明磨煤机的工作原理:经破碎机破碎后粒度小于50mm的原煤,经给煤机输送至干燥管进行预干燥(干燥管内介质由锅炉炉膛内高温炉烟、空预器加热后的空气相混合,初始温度约为700~800℃,含氧量不超过11%)。通过15长的干燥管后,实现预热干燥和自我剥离,原煤表水分迅速降低,同时实现干燥介质降温,然后进入磨煤机进料口,煤即沿着打击轮内径分布,进入机壳内,煤在打击轮的冲击和摩擦作用下被粉碎,同时蒸发了煤中大部分水分,完成了充分的干燥,输送气体和煤粉在机壳蜗壳区内运动,最后进入磨机出口分离器中;部分大颗粒煤粉通过内部回粉管(图中为展示回粉管,回粉管为现有技术)重新返回磨煤机进行再次粉磨,合格的煤粉由输粉管道送入锅炉燃烧器燃烧,打击轮同时起着粉碎煤和通风的作用,风扇磨煤机系统的通风量包括:从锅炉燃烧室中抽取的高温炉烟(含氧量低);空气预热器的热风;从原煤蒸发的水蒸气及漏风(控制漏风降低含氧量),在轴承侧壁吹入密封风,该风防止机内粉尘从主轴同机壳的间隙泄漏并保护轴承箱。大型风扇磨煤机通过高速旋转的打击轮对原煤进行破碎,打击轮通过在内壁为螺旋形的机壳内高速转动产生的鼓风效应产生的风量将磨好的煤粉输送至锅炉燃烧器,并能够保证产生足够高的提升压头,以克服制粉系统的磨煤机入口阻力和输粉阻力,大型风扇磨煤机的打击轮悬臂安装于连接轴上,驱动电机通过弹性联轴器将动力传递到打击轮;

[0051] 分离器下节装设的回粉管调节装置,进而可调节磨机的出粉管通风量,调节能力可达出口额定风量的0%~30%,有效地调节分离器出粉风煤比,适应锅炉变负荷要求;

[0052] 大型风扇磨煤机提升全压头最高可达1900Pa,在低负荷时更高,满足锅炉送粉要求,风扇磨转速不变的情况下,减小磨内循环;

[0053] 控制含氧量,提高磨出口风温,提高干燥效果。对原煤水分在高达30%~50%的褐煤煤种有非常好的适应性;

[0054] 磨煤机配置外接润滑油站,除对轴承和驱动电机滑动的连接轴进行润滑外,还对轴承箱和驱动电机滑动的连接轴起冷却作用,保证轴承箱内的轴承和电机轴承温度不超过70℃,工作安全;

[0055] 在分离器内部装设煤粉细度调节装置,对分离器出口的煤粉细度具有较大的调节范围。调节范围达5%~10%左右。

[0056] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0057] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0058] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

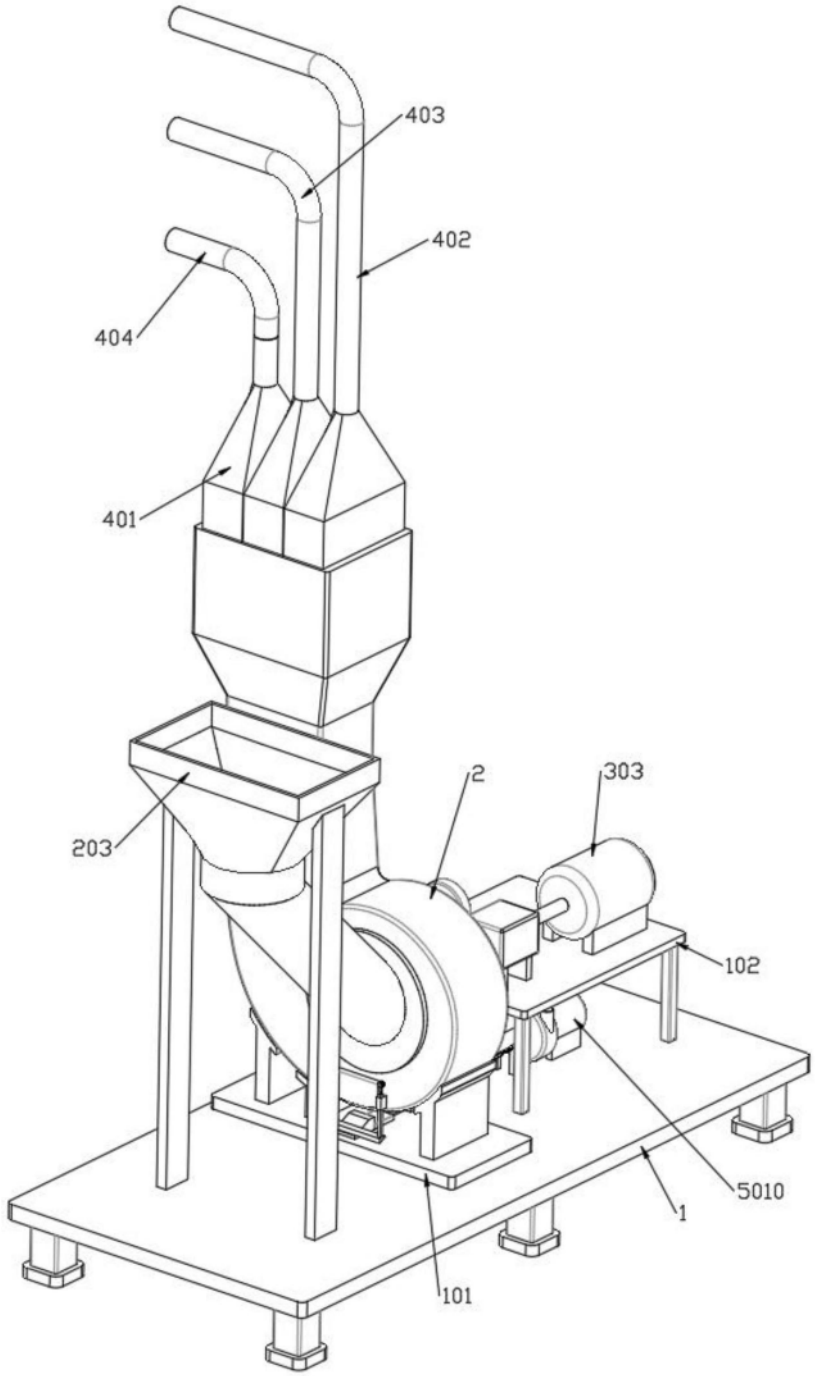


图1

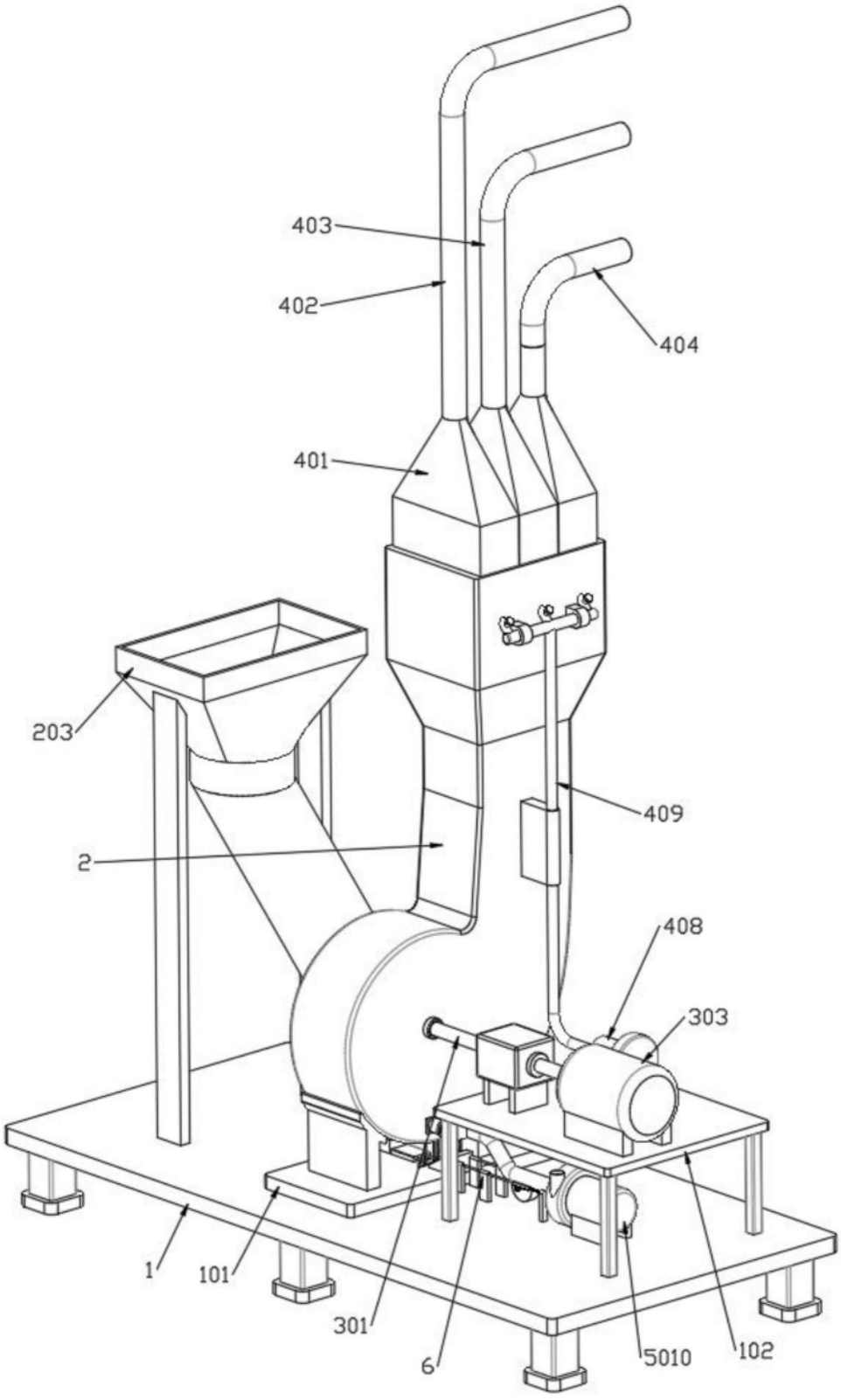


图2

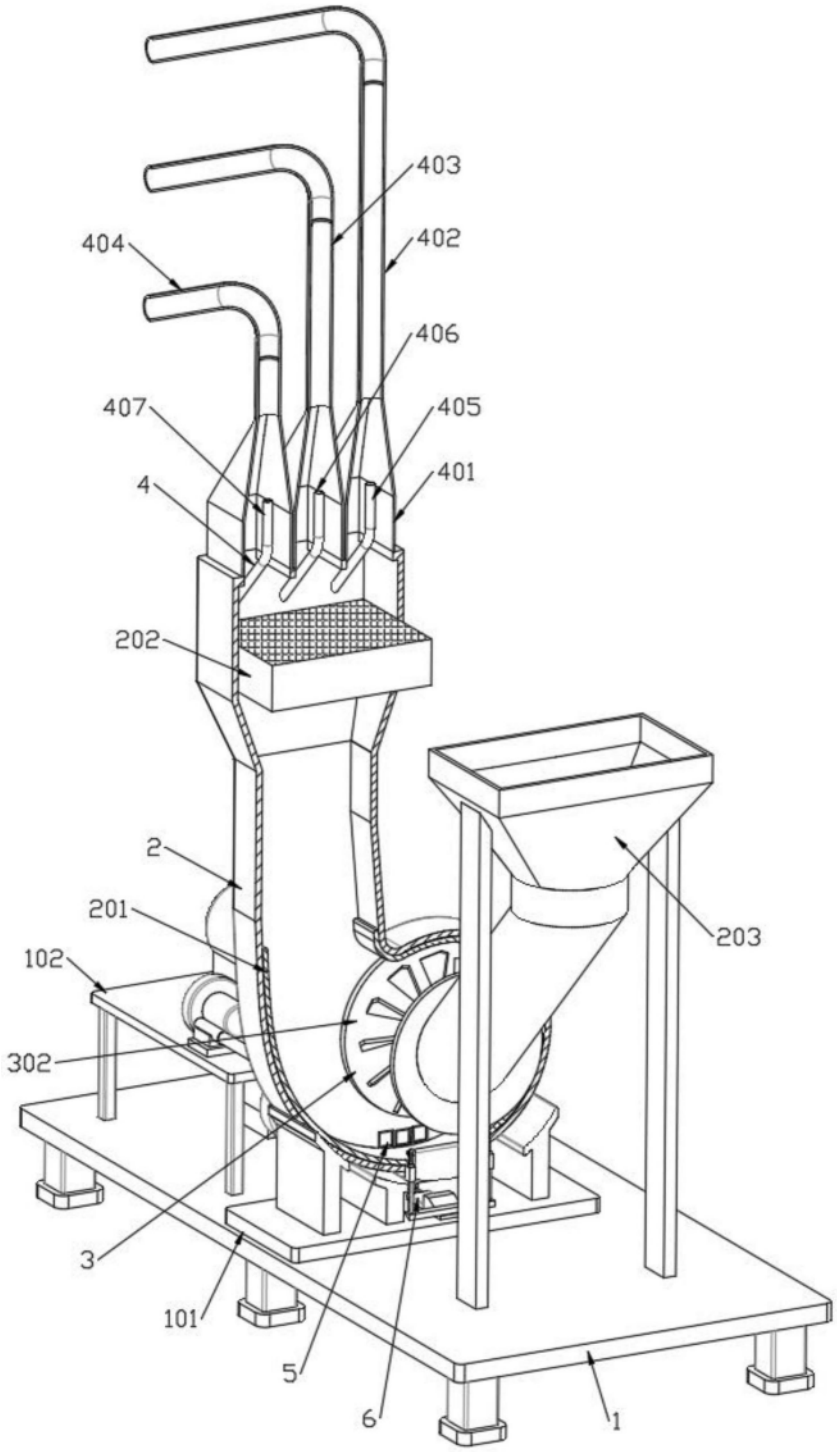


图3

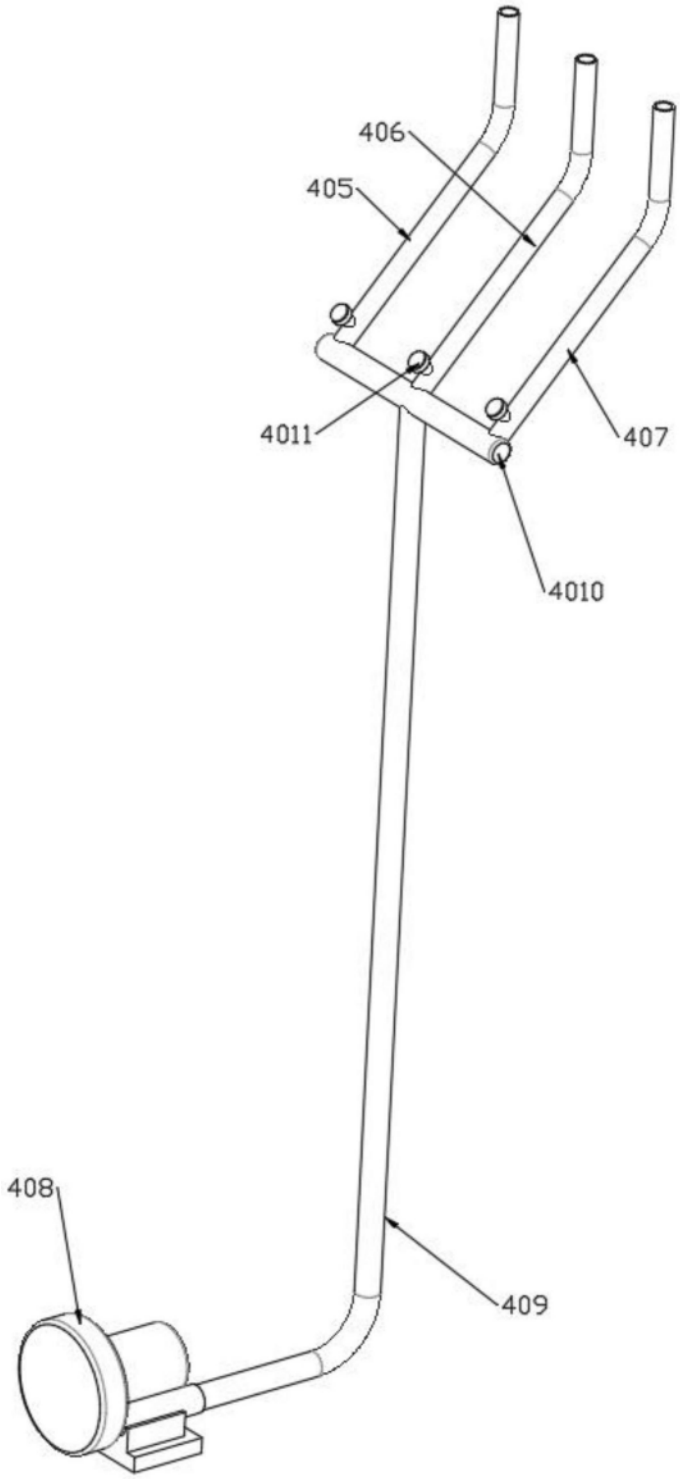


图4

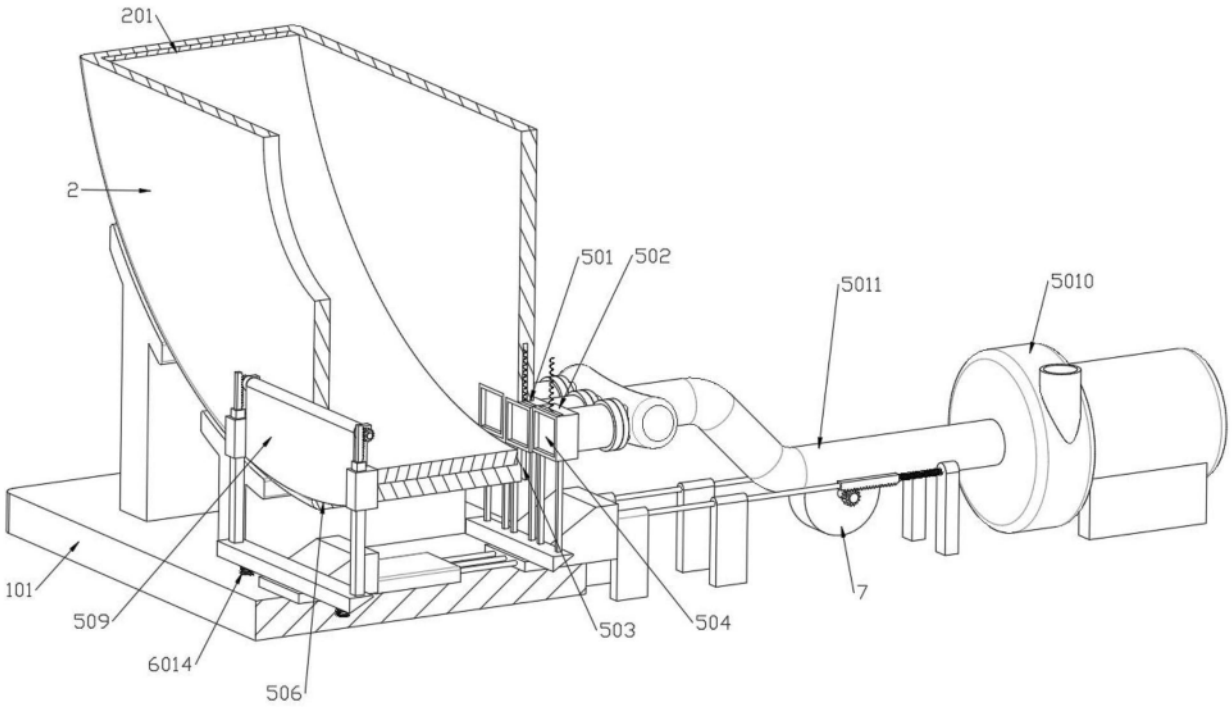

201
2
501
502
5011
5010
101
509
6014
506
503
504
7

图5

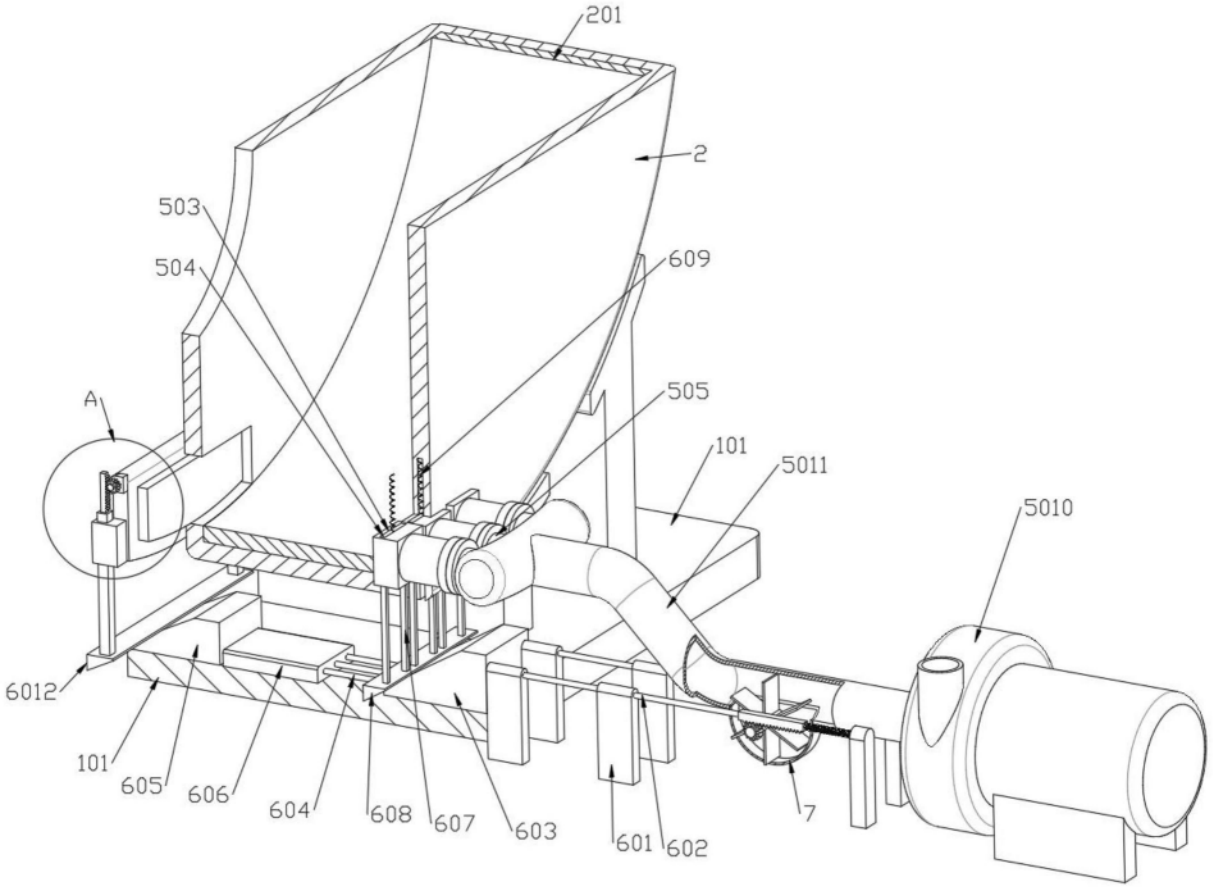

201
2
503
504
609
A
505
101
5011
5010
6012
101
605
606
604
608
607
603
601
602
7

图6

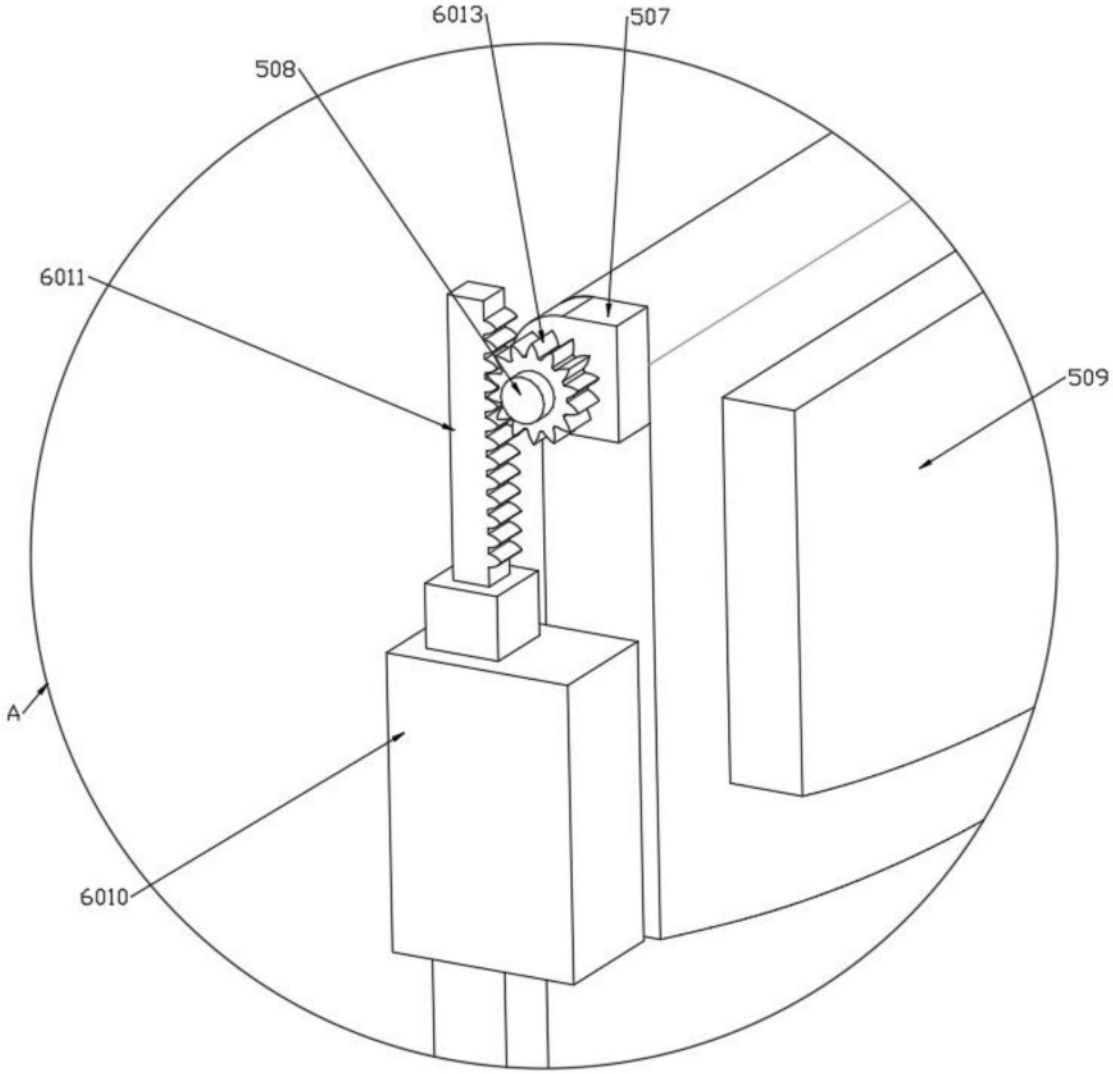


图7

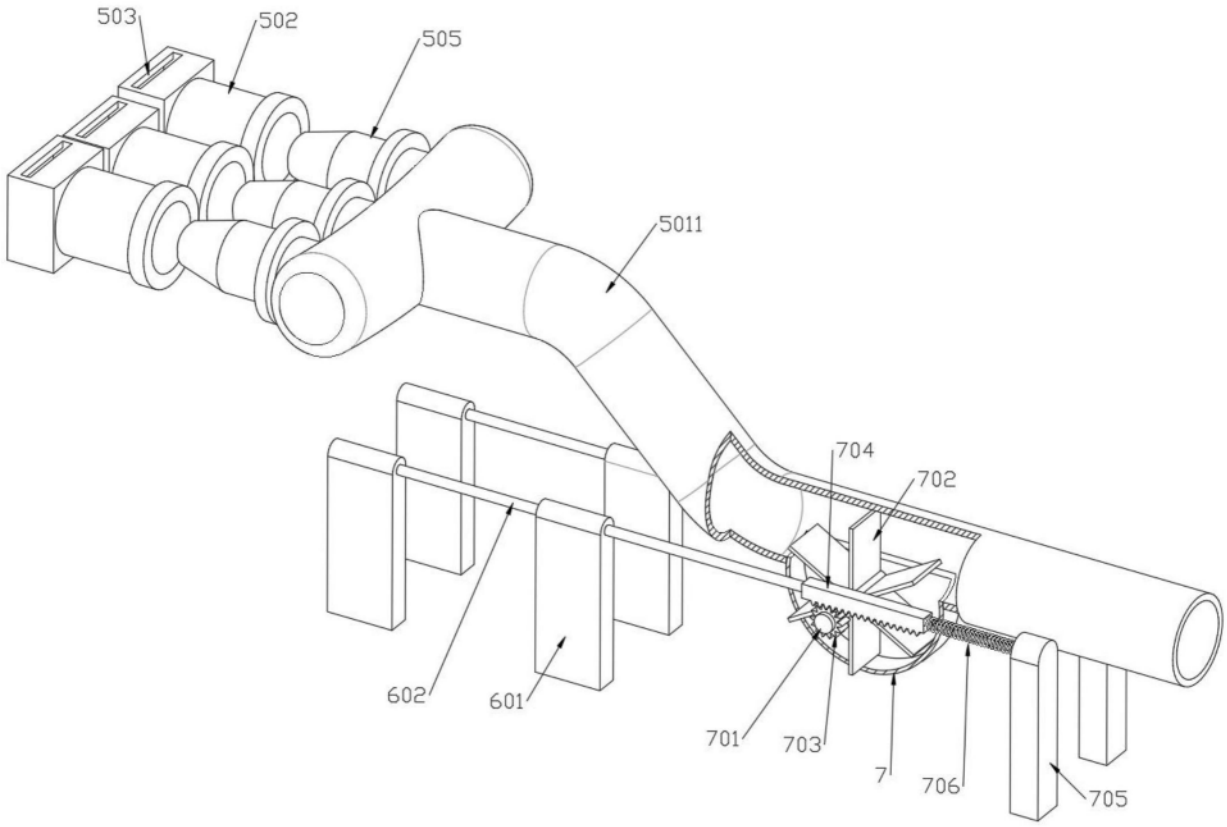


图8

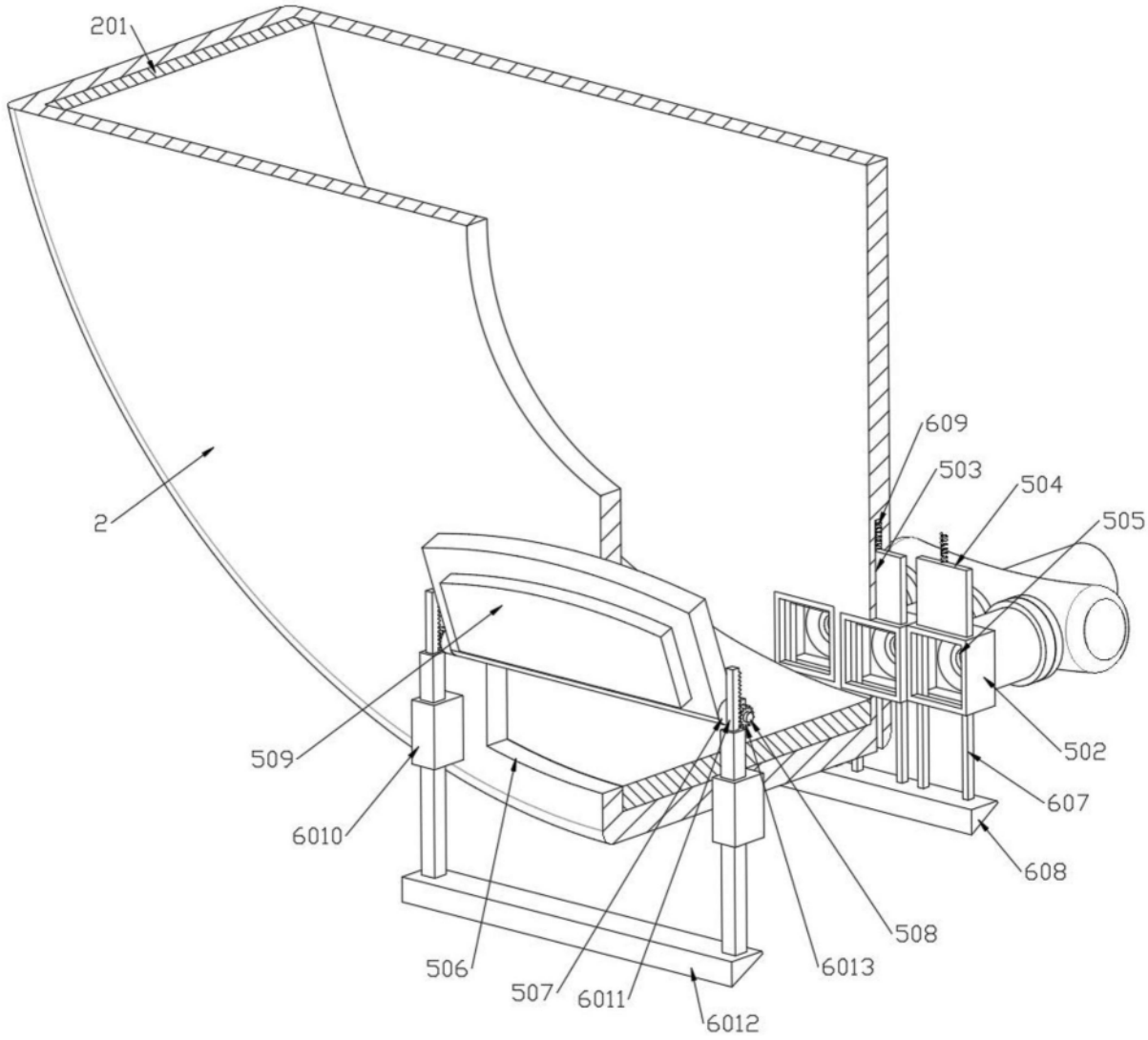

201
2
609
503
504
505
502
607
608
508
6013
6012
6011
507
506
509
6010

图9