



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112044565 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(21) 申请号 202010869637.X

(22) 申请日 2020.08.26

(71) 申请人 黄雯曼

地址 511400 广东省广州市番禺区洛溪新城洛湖居22栋之二602

(72) 发明人 黄雯曼

(74) 专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务所(普通合伙) 44535

代理人 朱松峰

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

F23K 1/00 (2006.01)

F23K 3/00 (2006.01)

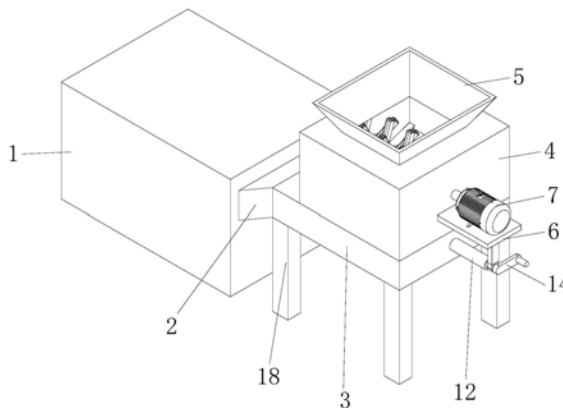
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置

(57) 摘要

本发明公开了燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,包括燃烧炉,燃烧炉一端顶部固定连接进料管道,燃烧炉与进料管道相通,进料管道远离燃烧炉一端设有煤炭粉碎组件,煤炭粉碎组件包括连接仓、搅拌仓和旋转电机,连接仓位于进料管道远离燃烧炉一端,搅拌仓位于连接仓顶部,搅拌仓顶部固定连接进料漏斗,搅拌仓远离进料管道一端固定连接支撑横板,旋转电机位于支撑横板顶部。本发明的有益效果是:避免了煤炭添加装置大多数无法对煤炭进行粉碎而直接将块状的煤炭投入燃烧仓内造成煤炭燃烧不充分产生大量的有害气体,使得煤炭燃烧更加充分同时节约了资源,提高了燃料添加装置的实用性。



1. 燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,包括燃烧炉(1),其特征在于:所述燃烧炉(1)一端顶部固定连接进料管道(2),所述燃烧炉(1)与进料管道(2)相通,所述进料管道(2)远离燃烧炉(1)一端设有煤炭粉碎组件;

所述煤炭粉碎组件包括连接仓(3)、搅拌仓(4)和旋转电机(7),所述连接仓(3)位于进料管道(2)远离燃烧炉(1)一端,所述搅拌仓(4)位于连接仓(3)顶部,所述搅拌仓(4)顶部固定连接进料漏斗(5),所述搅拌仓(4)远离进料管道(2)一端固定连接支撑横板(6),所述旋转电机(7)位于支撑横板(6)顶部,所述旋转电机(7)与支撑横板(6)固定连接,所述旋转电机(7)输出端固定连接螺旋横杆(8),所述搅拌仓(4)内侧设有搅拌杆(9),所述搅拌杆(9)底部设有过滤板(10),所述过滤板(10)与搅拌仓(4)固定连接,所述过滤板(10)底部设有活动横板(11),所述活动横板(11)与连接仓(3)内侧滑动连接,所述活动横板(11)远离进料管道(2)一侧设有活动螺套(12),所述活动横板(11)内侧设有螺纹横杆(13),所述螺纹横杆(13)与活动螺套(12)螺纹连接,所述螺纹横杆(13)远离活动螺套(12)一端固定连接旋转摇把(14),所述旋转摇把(14)靠近连接仓(3)一侧设有限位竖杆(15),所述限位竖杆(15)顶部与支撑横板(6)固定连接,所述活动螺套(12)靠近活动横板(11)一端设有第一轴承座(16),所述活动横板(11)远离第一轴承座(16)一侧固定连接限位推块(17)。

2. 根据权利要求1所述的燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,其特征在于:所述连接仓(3)与进料管道(2)固定连接且连接仓(3)与进料管道(2)相通,所述连接仓(3)底部四角均固定连接支撑竖杆(18)。

3. 根据权利要求1所述的燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,其特征在于:所述搅拌杆(9)的数量设置为多个,多个所述搅拌杆(9)呈阵列分布,所述螺旋横杆(8)贯穿搅拌仓(4)一端与搅拌杆(9)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,其特征在于:所述螺旋横杆(8)远离旋转电机(7)一端设有固定轴承,所述搅拌仓(4)与固定轴承固定连接。

5. 根据权利要求1所述的燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,其特征在于:所述过滤板(10)两侧均开设有限位槽,所述活动横板(11)顶部两端均固定连接活动刮杆(19),所述活动刮杆(19)与限位槽滑动连接,所述活动刮杆(19)与过滤板(10)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,其特征在于:所述第一轴承座(16)与活动横板(11)固定连接,所述活动螺套(12)贯穿连接仓(3)一端与第一轴承座(16)内侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,其特征在于:所述限位竖杆(15)底部固定连接第二轴承座(20),所述螺纹横杆(13)贯穿第二轴承座(20)且与第二轴承座(20)内侧固定连接。

## 燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及煤炭添加装置,具体为燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,属于煤炭定量技术领域。

### 背景技术

[0002] 燃煤发电是利用煤炭在燃烧时产生的热能,通过发电动力装置转换成电能的一种发电方式,我国的煤炭资源丰富,多数火电厂采用煤炭作为一次能源。

[0003] 在燃煤发电的过程中需要不断的往热风炉内添加煤炭以保证发电装置的正常运转,目前添加进燃烧仓内的煤炭大部分呈块状,但是现有的煤炭添加装置大多数无法对煤炭进行粉碎,通常都是将块状的煤炭直接投入燃烧仓内,这样会使得煤炭燃烧不充分而产生大量的二氧化硫和二氧化碳会对环境造成危害,同时浪费了大量的资源,且易使得供能不足而影响发电机的正常运转,降低了燃料添加装置的实用性,为此,设计一种燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置来解决上述问题是极为有必要的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,通过设置煤炭粉碎组件来对添加的煤炭进行粉碎有利于其燃烧的更加充分,解决了煤炭添加装置大多数无法对煤炭进行粉碎而直接将块状的煤炭投入燃烧仓内造成煤炭燃烧不充分产生大量有害气体的问题,使得煤炭燃烧更加充分同时节约了的资源,提升了燃煤发电的供能,提高了燃料添加装置的实用性。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,包括燃烧炉,所述燃烧炉一端顶部固定连接进料管道,所述燃烧炉与进料管道相连接,所述进料管道远离燃烧炉一端设有煤炭粉碎组件;

[0006] 所述煤炭粉碎组件包括连接仓、搅拌仓和旋转电机,所述连接仓位于进料管道远离燃烧炉一端,所述搅拌仓位于连接仓顶部,所述搅拌仓顶部固定连接进料漏斗,所述搅拌仓远离进料管道一端固定连接支撑横板,所述旋转电机位于支撑横板顶部,所述旋转电机与支撑横板固定连接,所述旋转电机输出端固定连接螺旋横杆,所述搅拌仓内侧设有搅拌杆,所述搅拌杆底部设有过滤板,所述过滤板与搅拌仓固定连接,所述过滤板底部设有活动横板,所述活动横板与连接仓内侧滑动连接,所述活动横板远离进料管道一侧设有活动螺套,所述活动横板内侧设有螺纹横杆,所述螺纹横杆与活动螺套螺纹连接,所述螺纹横杆远离活动螺套一端固定连接旋转摇把,所述旋转摇把靠近连接仓一侧设有限位竖杆,所述限位竖杆顶部与支撑横板固定连接,所述活动螺套靠近活动横板一端设有第一轴承座,所述活动横板远离第一轴承座一侧固定连接限位推块。

[0007] 优选的,所述连接仓与进料管道固定连接且连接仓与进料管道相连接,所述连接仓底部四角均固定连接支撑竖杆。

[0008] 优选的,所述搅拌杆的数量设置为多个,多个所述搅拌杆呈阵列分布,所述螺旋横

杆贯穿搅拌仓一端与搅拌杆固定连接。

[0009] 优选的,所述螺旋横杆远离旋转电机一端设有固定轴承,所述搅拌仓与固定轴承固定连接。

[0010] 优选的,所述过滤板两侧均开设有限位槽,所述活动横板顶部两端均固定连接在活动刮杆,所述活动刮杆与限位槽滑动连接,所述活动刮杆与过滤板滑动连接。

[0011] 优选的,所述第一轴承座与活动横板固定连接,所述活动螺套贯穿连接仓一端与第一轴承座内侧固定连接。

[0012] 优选的,所述限位竖杆底部固定连接有第二轴承座,所述螺纹横杆贯穿第二轴承座且与第二轴承座内侧固定连接。

[0013] 操作方法:

[0014] 步骤一:调整设备的位置,煤炭通过进料漏斗放入搅拌仓内,较小的煤炭颗粒直接通过过滤板落入连接仓中,较大的煤炭颗粒落入过滤板上,接着启动旋转电机,旋转电机,对连接仓中的煤炭进行破碎,同时加速煤炭进料。

[0015] 步骤二:通过旋转摇把发生旋转带动螺纹横杆旋转,螺纹横杆旋转带动活动螺套在第一轴承座内旋转,与此同时活动螺套发生位移推动活动横板在连接仓内侧运动,在活动横板运动时带动活动刮杆在限位槽内滑动,活动刮杆顶部在过滤板两侧顶部表面运动,将过滤板上可能粘附的煤炭颗粒刮落至连接仓中,活动横板运动时,推动限位推块运动,限位推块将连接仓内的煤炭颗粒推入进料管道中。

[0016] 本发明的有益效果是:该燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置通过设置煤炭粉碎组件来对添加的煤炭进行粉碎有利于其燃烧的更加充分,首先将定量的煤炭放入搅拌仓内,较小的煤炭颗粒通过过滤板落入连接仓中,接着启动旋转电机,带动搅拌杆旋转对较大的煤炭进行粉碎,粉碎后的颗粒通过过滤板落入连接仓中,接着摇动旋转摇把带动螺纹横杆旋转,螺纹横杆旋转带动活动螺套旋转同时发生位移推动活动横板运动,活动横板将连接仓内的煤炭颗粒推入进料管道中,接着落入燃烧仓中进行燃烧发电,本发明结构简单合理,避免了煤炭添加装置大多数无法对煤炭进行粉碎而直接将块状的煤炭投入燃烧仓内造成煤炭燃烧不充分产生大量的有害气体,使得煤炭燃烧更加充分同时节约了的资源,提升了燃煤发电的供能,提高了燃料添加装置的实用性;

[0017] 该燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置通过在过滤板上设置限位槽,在活动横板上设置活动刮杆,在活动横板运动时带动活动刮杆在过滤板两侧运动,将过滤板上可能粘附的煤炭颗粒刮落至连接仓中,随着活动横板推入燃烧仓中,防止煤炭颗粒粘附在过滤板上而难以清理,提高了工作人员清理的劳动量,同时减少煤炭的浪费。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的爆炸结构示意图;

[0020] 图3为本发明的正面剖视图;

[0021] 图4为本发明图2的A部结构放大图;

[0022] 图5为本发明图3的B部结构放大图。

[0023] 图中:1、燃烧炉,2、进料管道,3、连接仓,4、搅拌仓,5、进料漏斗,6、支撑横板,7、旋

转电机,8、螺旋横杆,9、搅拌杆,10、过滤板,11、活动横板,12、活动螺套,13、螺纹横杆,14、旋转摇把,15、限位竖杆,16、第一轴承座,17、限位推块,18、支撑竖杆,19、活动刮杆,20、第二轴承座。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5所示,燃煤发电设备用的煤炭全自动定量添加装置,包括燃烧炉1,燃烧炉1一端顶部固定连接进料管道2,燃烧炉1与进料管道2相连通,进料管道2远离燃烧炉1一端设有煤炭粉碎组件。

[0026] 煤炭粉碎组件包括连接仓3、搅拌仓4和旋转电机7,连接仓3位于进料管道2远离燃烧炉1一端,搅拌仓4位于连接仓3顶部,搅拌仓4顶部固定连接进料漏斗5,搅拌仓4远离进料管道2一端固定连接支撑横板6,旋转电机7位于支撑横板6顶部,旋转电机7与支撑横板6固定连接。

[0027] 旋转电机7输出端固定连接螺旋横杆8,搅拌仓4内侧设有搅拌杆9,搅拌杆9底部设有过滤板10,过滤板10与搅拌仓4固定连接,过滤板10底部设有活动横板11,活动横板11与连接仓3内侧滑动连接,活动横板11远离进料管道2一侧设有活动螺套12。

[0028] 活动横板11内侧设有螺纹横杆13,螺纹横杆13与活动螺套12螺纹连接,螺纹横杆13远离活动螺套12一端固定连接旋转摇把14,接着摇动旋转摇把14带动螺纹横杆8旋转,螺纹横杆8旋转带动活动螺套12旋转同时发生位移推动活动横板11运动,活动横板11将连接仓内的煤炭颗粒推入进料管道中,旋转摇把14靠近连接仓3一侧设有限位竖杆15,限位竖杆15顶部与支撑横板6固定连接,活动螺套12靠近活动横板11一端设有第一轴承座16,活动横板11远离第一轴承座16一侧固定连接限位推块17,限位推块17横截面设置为梯形,便于在限位推块17运动时,将连接仓3内的煤炭颗粒推入进料管道2中。

[0029] 作为本发明的技术优化方案,连接仓3与进料管道2固定连接且连接仓3与进料管道2相连通,连接仓3底部四角均固定连接支撑竖杆18,通过设置四个支撑竖杆18对连接仓3的底部四角进行支撑,使得连接仓3更加稳定。

[0030] 作为本发明的技术优化方案,搅拌杆9的数量设置为多个,多个搅拌杆9呈阵列分布,螺旋横杆8贯穿搅拌仓4一端与搅拌杆9固定连接,通过设置多个搅拌杆9对较大的煤炭块进行搅碎,使其煤炭颗粒体积小于过滤板10网孔的大小,搅碎的煤炭颗粒落入连接仓3中,同时便于煤炭进行燃烧更加充分。

[0031] 作为本发明的技术优化方案,螺旋横杆8远离旋转电机7一端设有固定轴承,搅拌仓4与固定轴承固定连接,通过设置固定轴承使得螺旋横杆8旋转时更加稳定。

[0032] 作为本发明的技术优化方案,过滤板10两侧均开设有限位槽,活动横板11顶部两端均固定连接活动刮杆19,活动刮杆19与限位槽滑动连接,活动刮杆19与过滤板10滑动连接,在活动横板11运动时带动活动刮杆19在过滤板10两侧运动,将过滤板10上可能粘附的煤炭颗粒刮落至连接仓3中,防止煤炭颗粒粘附在过滤板10上难以清理同时使得定量的

煤炭减少而造成了燃烧仓内供能不足而影响发电机的正常运转,本发明结构简单合理,避免了煤炭添加装置大多数无法对煤炭进行粉碎而直接将块状的煤炭投入燃烧仓内造成煤炭燃烧不充分产生大量的有害气体,使得煤炭燃烧更加充分同时节约了的资源,提升了燃煤发电的供能,提高了燃料添加装置的实用性。

[0033] 作为本发明的技术优化方案,第一轴承座16与活动横板11固定连接,活动螺套12贯穿连接仓3一端与第一轴承座16内侧固定连接,活动螺套12在第一轴承座16内侧旋转,活动螺套12推动活动横板11在连接仓3内发生运动。

[0034] 作为本发明的技术优化方案,限位竖杆15底部固定连接有第二轴承座20,螺纹横杆13贯穿第二轴承座20且与第二轴承座20内侧固定连接,螺纹横杆13在第二轴承座20内侧发生旋转,使得螺纹横杆13旋转更加稳定。

[0035] 操作方法:

[0036] 步骤一:调整设备的位置,煤炭通过进料漏斗5放入搅拌仓4内,较小的煤炭颗粒直接通过过滤板10落入连接仓3中,较大的煤炭颗粒落入过滤板10上,接着启动旋转电机7,旋转电机7,对连接仓3中的煤炭进行破碎,同时加速煤炭进料。

[0037] 步骤二:通过旋转摇把14发生旋转带动螺纹横杆13旋转,螺纹横杆13旋转带动活动螺套12在第一轴承座16内旋转,与此同时活动螺套12发生位移推动活动横板11在连接仓3内侧运动,在活动横板11运动时带动活动刮杆19在限位槽内滑动,活动刮杆19顶部在过滤板10两侧顶部表面运动,将过滤板10上可能粘附的煤炭颗粒刮落至连接仓3中,活动横板11运动时,推动限位推块17运动,限位推块17将连接仓3内的煤炭颗粒推入进料管道2中。

[0038] 实施例:本发明在使用时,工作人员首先将定量的煤炭通过进料漏斗5放入搅拌仓4内,较小的煤炭颗粒直接通过过滤板10落入连接仓3中,较大的煤炭颗粒落入过滤板10上,接着启动旋转电机7,旋转电机7输出端旋转带动螺旋横杆8旋转,螺旋横杆8带动搅拌杆9旋转,搅拌杆9对较大的煤炭进行粉碎,粉碎后的较小煤炭颗粒再次通过过滤板10落入连接仓3中。

[0039] 接着摇动旋转摇把14,旋转摇把14发生旋转带动螺纹横杆13旋转,螺纹横杆13旋转带动活动螺套12在第一轴承座16内旋转,同时活动螺套12发生位移推动活动横板11在连接仓3内侧运动,在活动横板11运动时带动活动刮杆19在限位槽内滑动,活动刮杆19顶部在过滤板10两侧顶部表面运动,将过滤板10上可能粘附的煤炭颗粒刮落至连接仓3中,活动横板11运动时,推动限位推块17运动,限位推块17将连接仓3内的煤炭颗粒推入进料管道2中,煤炭颗粒接着从进料管道2内落入燃烧仓中进行燃烧发电。

[0040] 对于本领域技术人员而言,通过设置简单合理的结构,解决了煤炭添加装置大多数无法对煤炭进行粉碎而直接将块状的煤炭投入燃烧仓内造成煤炭燃烧不充分产生大量有害气体的问题,使得煤炭燃烧更加充分同时节约了的资源,提升了燃煤发电的供能,提高了燃料添加装置的实用性。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

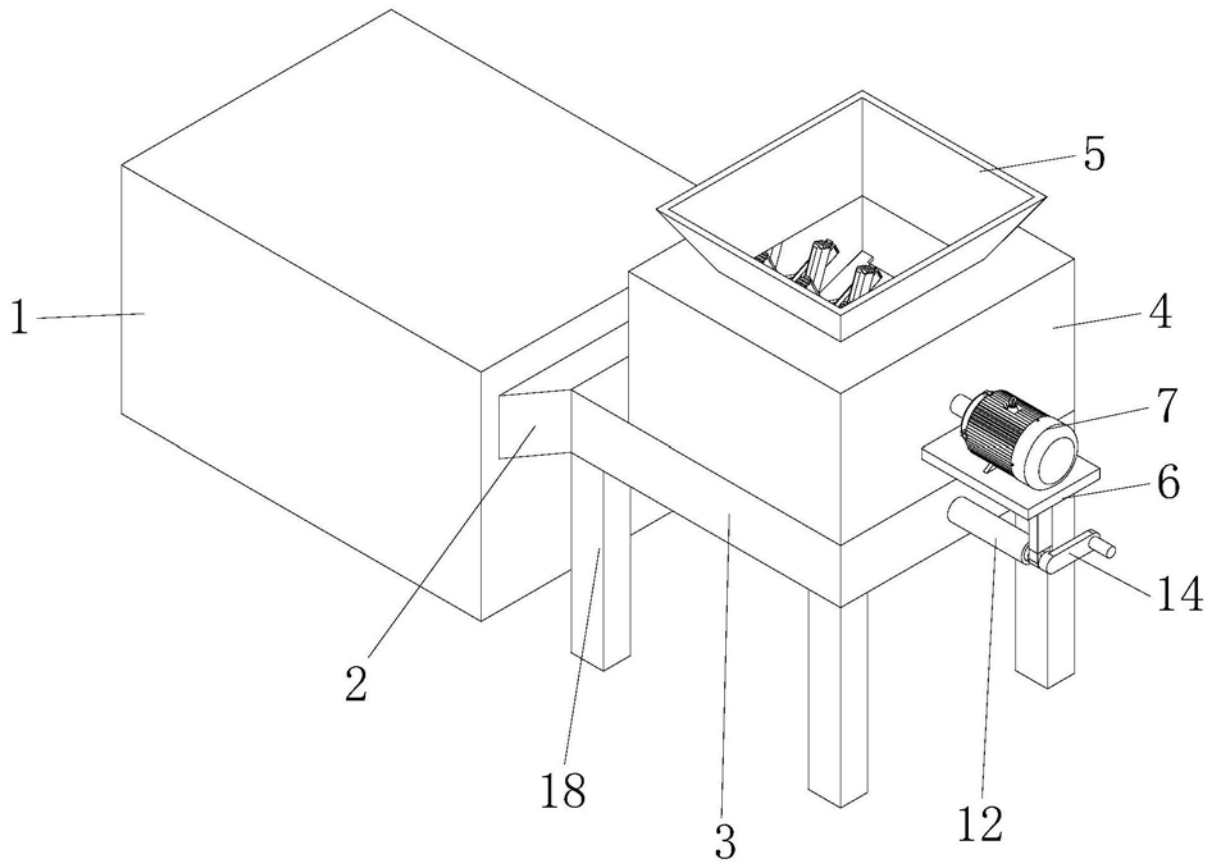


图1

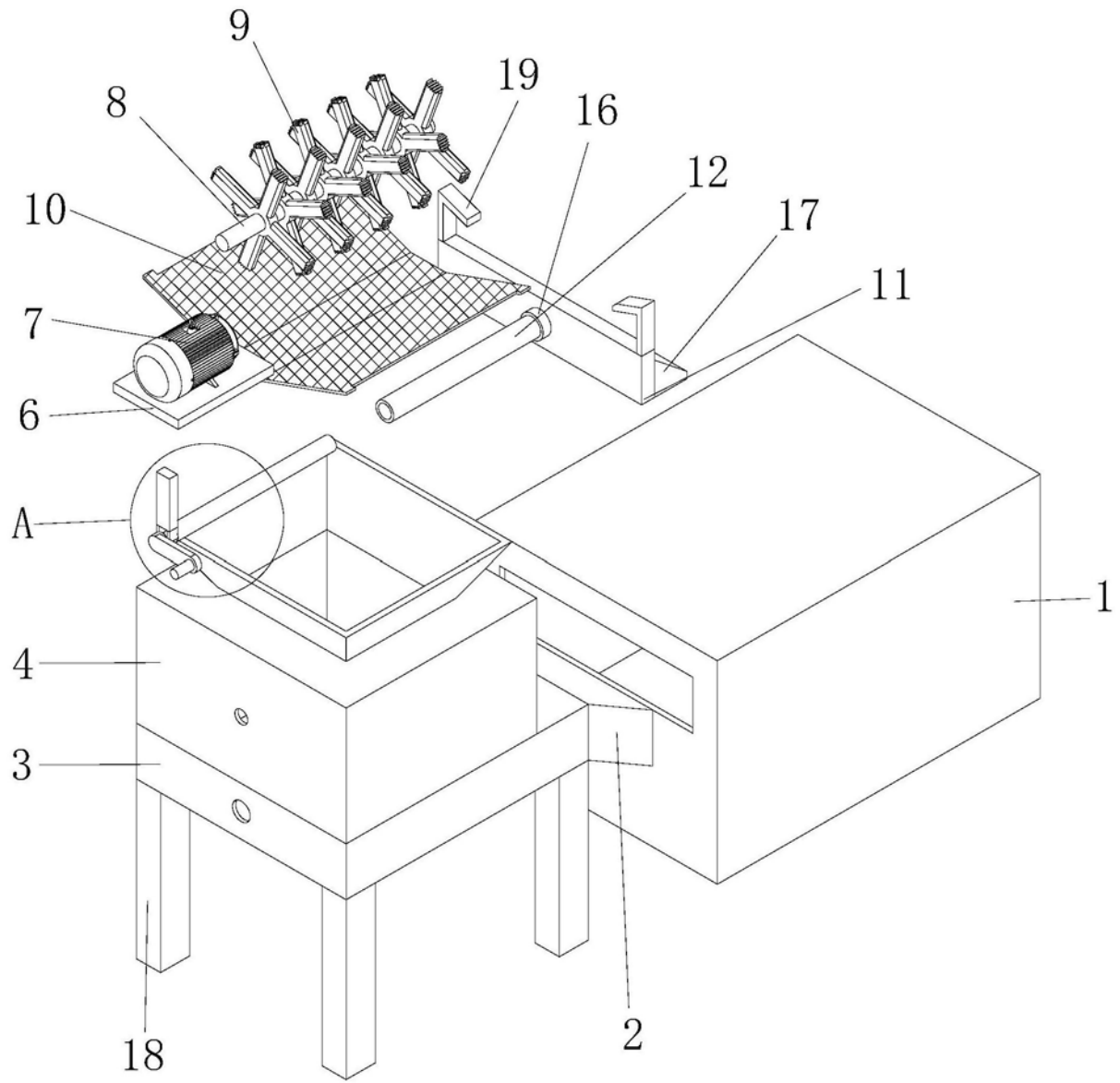


图2



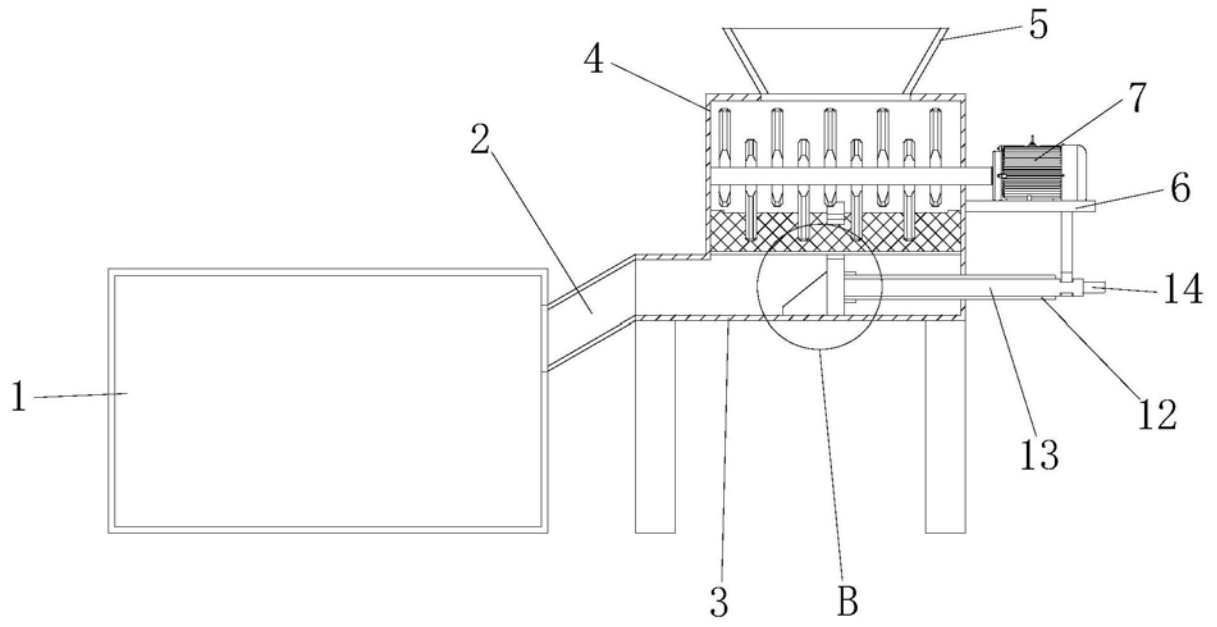


图3

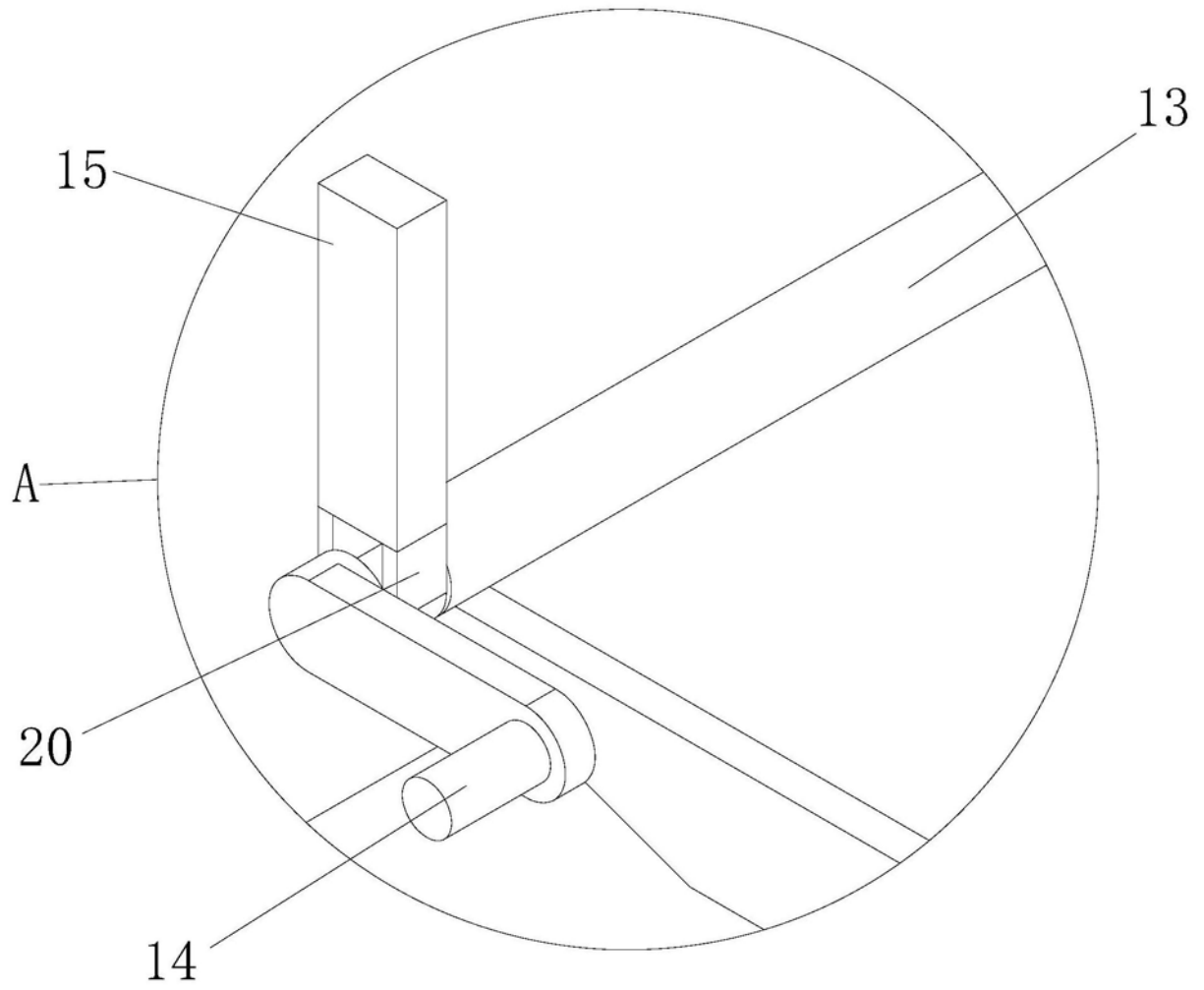


图4

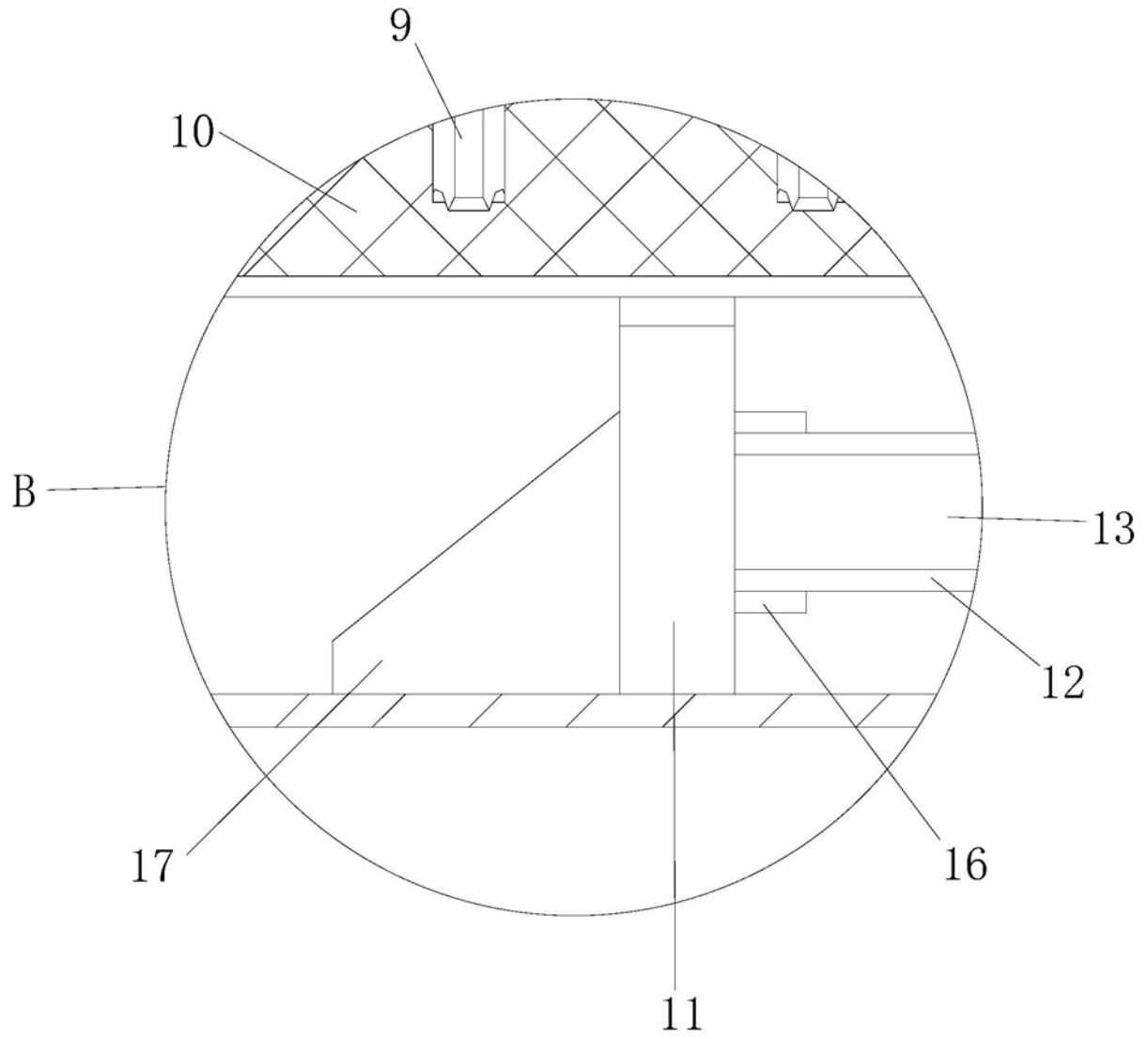


图5