



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113926568 A

(43) 申请公布日 2022.01.14

(21) 申请号 202111197826.8

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.14

B08B 15/02 (2006.01)

(71) 申请人 陈传英

地址 753000 宁夏回族自治区石嘴山市大
武口区贺兰山南路

(72) 发明人 陈传英

(74) 专利代理机构 六安众信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34123

代理人 田涛

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 2/00 (2006.01)

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 19/22 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

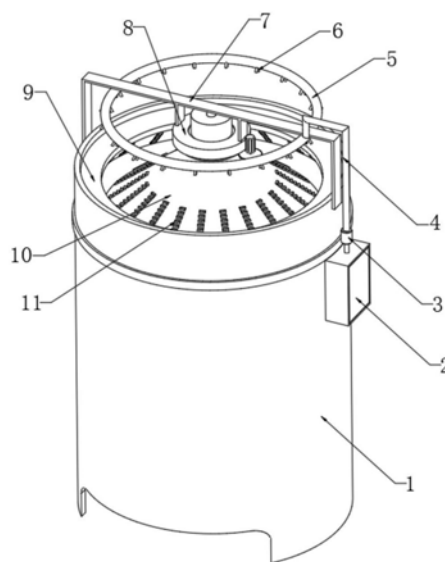
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种洁净煤加工用高效捣碎装置

(57) 摘要

本发明公开了一种洁净煤加工用高效捣碎装置,涉及洁净煤加工技术领域,包括壳体以及设置于壳体顶端的斗状转筒,所述壳体的顶端设置有抽尘机构,所述壳体的顶端外壁固定安装有顶架,且顶架的底端固定安装有承托环腔板,所述斗状转筒的一端圆周外壁固定安装有转动环板,且转动环板与承托环腔板之间通过轴承转动连接,所述顶架上固定安装有与斗状转筒转动连接的端轴杆。本发明利用设置的固定破碎环端以及破碎齿的作用下,实现对煤块的初步破碎处理;同时,波底筒能够跟随斗状转筒进行旋转,同时,波状端配合设置的滚球,定频压动传动杆,并推动下方的捣敲球向下移动对煤块进行捣敲,从而实现对初步破碎后煤块的进一步破碎处理。



1. 一种洁净煤加工用高效捣碎装置,包括壳体(1)以及设置于壳体(1)顶端的斗状转筒(10),其特征在于:所述壳体(1)的顶端设置有抽尘机构,所述壳体(1)的顶端外壁固定安装有顶架(7),且顶架(7)的底端固定安装有承托环腔板(8),所述斗状转筒(10)的一端圆周外壁固定安装有转动环板(101),且转动环板(101)与承托环腔板(8)之间通过轴承转动连接,所述顶架(7)上固定安装有与斗状转筒(10)转动连接的端轴杆(701),所述壳体(1)的中端设置有捣敲机构(16),且捣敲机构(16)包括设置于壳体(1)内部的环状台(161),所述环状台(161)与壳体(1)的相对一侧均固定连接有多个环形分布的连接架(162),所述环状台(161)上均开设有多个等距离分布的安装孔,且安装孔的内壁均固定安装有套筒(163),所述套筒(163)的内壁均滑动连接有传动杆(164),且传动杆(164)的顶端均安装有固定块,所述固定块上均活动连接有滚球,所述传动杆(164)与套筒(163)的相对一侧均固定安装有复位弹簧(165),且传动杆(164)的底端均固定安装有捣敲球(166),所述壳体(1)的底端设置有中端挤压机构(19),所述斗状转筒(10)的一端内壁固定安装有波底筒(14),且波底筒(14)的底端设置呈波状端(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述壳体(1)内壁靠近顶部的一端安装有固定破碎环端(9),且固定破碎环端(9)与斗状转筒(10)的相对一侧均设置有均匀分布的破碎齿(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述所述承托环腔板(8)的圆周外壁一侧固定安装有驱动电机(12),且驱动电机(12)的输出轴与斗状转筒(10)的一端外壁均固定安装有相互啮合的传动齿轮(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述抽尘机构包括固定安装于顶架(7)上的环形管(5),且环形管(5)的底端均固定连接有等距离分布的抽尘支管(6),所述壳体(1)的圆周外壁一侧固定安装有集尘端盒(2)。

5. 根据权利要求4所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述环形管(5)的顶端固定连接有L形抽管(4),且L形抽管(4)的另一端固定安装有抽气泵(3),所述抽气泵(3)的输出端与集尘端盒(2)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述壳体(1)靠近捣敲球(166)的一端圆周内壁固定安装有斜底端(17),且斜底端(17)的圆心处设置有活动组件(18),所述活动组件(18)包括多个通过铰链连接于斜底端(17)的活动端板(182),且活动端板(182)之间以及与斜底端(17)的相对一侧均设置有弹性皮膜(181)。

7. 根据权利要求6所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述活动组件(18)还包括固定安装于连接架(162)底端圆心处的电动伸缩杆(168),且电动伸缩杆(168)与连接架(162)的相对一侧固定安装有加强套(167),所述电动伸缩杆(168)的延伸杆端部固定有连接块,且连接块与活动端板(182)的相对一侧均通过铰链连接有推拉杆(183),所述加强套(167)与套筒(163)的相对一侧均固定安装有连接角杆(23)。

8. 根据权利要求1中所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述中端挤压机构(19)包括固定安装于壳体(1)底端的弧底托板(20),且弧底托板(20)的中端开设有多个漏料孔(22)。

9. 根据权利要求8所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述壳体(1)靠近弧底托板(20)的一端转动连接有双向绞龙杆(191),且双向绞龙杆(191)的一端固定连

接有旋转电机(21)。

10.根据权利要求9所述的一种洁净煤加工用高效捣碎装置,其特征在于:所述双向绞龙杆(191)的中端固定有中端板(192),且中端板(192)的圆周外壁固定连接有多个冲击端块(193),所述冲击端块(193)均呈椭球状,所述中端板(192)的两侧外壁均固定连接有多个破料块(194)。

一种洁净煤加工用高效捣碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及洁净煤加工技术领域,尤其是涉及一种洁净煤加工用高效捣碎装置。

背景技术

[0002] 中国煤资源相对丰富,是世界上少数几个以煤为主要能源的国家。我国含煤面积55万平方公里,资源总量55965.63亿吨,资源保有量10077亿吨,资源探明率18%,经济可开发的剩余可采储量1145亿吨;在探明的化石能源储量中煤炭占94.3%,石油天然气仅占5.7%。基于国内“缺油、少气、富煤”的能源情况,发展煤化工已成为维护国家能源安全的必然选择。中国的煤化工产业继续有序发展,煤化工产业发展政策逐步完善,煤基甲醇和煤基二甲醚的试点应用取得可喜进展,产能得到进一步释放,新型煤化工产品逐渐走向市场,并被市场接受。洁净煤技术是指煤炭从开采到利用的全过程中,主要是在减少污染物排放和提高利用效率的加工、转化、燃烧及污染控制等新技术,包括洁净生产技术、洁净加工技术、高效洁净转化技术、高效洁净燃烧与发电技术和燃煤污染排放治理技术等。

[0003] 公开号为CN106269029B发明专利文件,公开了一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机。本发明要解决的技术问题是提供一种捣碎速度快、捣碎均匀、捣碎彻底的洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机,包括有底板、左架、右架、顶板、电动推杆、固定杆、收集框、铰接部件、捣碎框、合页、挡板、移动框、第一支杆等;底板顶部左端焊接有左架,左架右侧上部焊接有导套,导套内套有导杆。本发明达到了捣碎速度快、捣碎均匀、捣碎彻底的效果。

[0004] 但是上述发明存在以下不足之处:上述专利的传动设计过于复杂,导致中间传动过程中的损耗较大,不利于提高生产效率;另外,该装置在实际使用时,针对煤料的细化手段较为单一,导致实际煤料的捣碎效果不够理想,故而存在一定的局限性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种洁净煤加工用高效捣碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本发明的技术方案是:一种洁净煤加工用高效捣碎装置,包括壳体以及设置于壳体顶端的斗状转筒,所述壳体的顶端设置有抽尘机构,所述壳体的顶端外壁固定安装有顶架,且顶架的底端固定安装有承托环腔板,所述斗状转筒的一端圆周外壁固定安装有转动环板,且转动环板与承托环腔板之间通过轴承转动连接,所述顶架上固定安装有与斗状转筒转动连接的端轴杆,所述壳体的中端设置有捣敲机构,且捣敲机构包括设置于壳体内部的环状台,所述环状台与壳体的相对一侧均固定连接有多个环形分布的连接架,所述环状台上均开设有多个等距离分布的安装孔,且安装孔的内壁均固定安装有套筒,所述套筒的内壁均滑动连接有传动杆,且传动杆的顶端均安装有固定块,所述固定块上均活动连接有滚球,所述传动杆与套筒的相对一侧均固定安装有复位弹簧,且传动杆的底端均固定安装有捣敲球,所述壳体的底端设置有中端挤压机构,所述斗状转筒的一端内壁固定安装有波

底筒,且波底筒的底端设置呈波状端;本发明利用设置的驱动电机,能够通过传动齿轮的传动为斗状转筒的转动提供驱动力,并在承托环腔板以及端轴杆的承托、限位作用下,带动斗状转筒旋转,操作人员将煤料加入斗状转筒与固定破碎环端之间,同时,利用设置的固定破碎环端以及破碎齿的作用下,实现对煤块的初步破碎处理;破碎后的煤块落在斜底端上,同时,波底筒能够跟随斗状转筒进行旋转,同时,波状端配合设置的滚球,定频压动传动杆,并推动下方的捣敲球向下移动对煤块进行捣敲,从而实现对初步破碎后煤块的进一步破碎处理。

[0007] 优选的,所述壳体内壁靠近顶部的一端安装有固定破碎环端,且固定破碎环端与斗状转筒的相对一侧均设置有均匀分布的破碎齿。

[0008] 优选的,所述所述承托环腔板的圆周外壁一侧固定安装有驱动电机,且驱动电机的输出轴与斗状转筒的一端外壁均固定安装有相互啮合的传动齿轮。

[0009] 优选的,所述抽尘机构包括固定安装于顶架上的环形管,且环形管的底端均固定连接有等距离分布的抽尘支管,所述壳体的圆周外壁一侧固定安装有集尘端盒;利用设置的抽尘机构和中端挤压机构,控制抽气泵运行,能够利用L形抽管将环形管内抽成负压状态,进而利用抽尘支管将煤块破碎过程中产生的煤灰抽除,有效保证煤块加工现场的环境。

[0010] 优选的,所述环形管的顶端固定连接有L形抽管,且L形抽管的另一端固定安装有抽气泵,所述抽气泵的输出端与集尘端盒固定连接。

[0011] 优选的,所述壳体靠近捣敲球的一端圆周内壁固定安装有斜底端,且斜底端的圆心处设置有活动组件,所述活动组件包括多个通过铰链连接于斜底端的活动端板,且活动端板之间以及与斜底端的相对一侧均设置有弹性皮膜。

[0012] 优选的,所述活动组件还包括固定安装于连接架底端圆心处的电动伸缩杆,且电动伸缩杆与连接架的相对一侧固定安装有加强套,所述电动伸缩杆的延伸杆端部固定有连接块,且连接块与活动端板的相对一侧均通过铰链连接有推拉杆,所述加强套与套筒的相对一侧均固定安装有连接角杆;利用设置的活动组件,控制启动电动伸缩杆,当其延伸杆伸长时,能够通过设置的推拉杆,拉动活动端板向下摆动,方便将捣碎的煤料向下投出。

[0013] 优选的,所述中端挤压机构包括固定安装于壳体底端的弧底托板,且弧底托板的中端开设有多个漏料孔。

[0014] 优选的,所述壳体靠近弧底托板的一端转动连接有双向绞龙杆,且双向绞龙杆的一端固定连接旋转电机。

[0015] 优选的,所述双向绞龙杆的中端固定有中端板,且中端板的圆周外壁固定连接有多个冲击端块,所述冲击端块均呈椭球状,所述中端板的两侧外壁均固定连接有多个破料块;控制启动旋转电机,能够带动双向绞龙杆转动,配合设置的弧底托板,使煤料向双向绞龙杆中端移动,煤料在向双向绞龙杆中端集中时,设置的冲击端块以及多个破料块能够随着双向绞龙杆旋转,从而实现对煤料的再次主动破碎处理,提高煤料的细化程度。

[0016] 本发明通过改进在此提供洁净煤加工用高效捣碎装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0017] 其一:本发明利用设置的驱动电机,能够通过传动齿轮的传动为斗状转筒的转动提供驱动力,并在承托环腔板以及端轴杆的承托、限位作用下,带动斗状转筒旋转,操作人员将煤料加入斗状转筒与固定破碎环端之间,同时,利用设置的固定破碎环端以及破碎齿

的作用下,实现对煤块的初步破碎处理;破碎后的煤块落在斜底端上,同时,波底筒能够跟随斗状转筒进行旋转,同时,波状端配合设置的滚球,定频压动传动杆,并推动下方的捣敲球向下移动对煤块进行捣敲,从而实现对初步破碎后煤块的进一步破碎处理;

[0018] 其二:本发明利用设置的抽尘机构和中端挤压机构,控制抽气泵运行,能够利用L形抽管将环形管内抽成负压状态,进而利用抽尘支管将煤块破碎过程中产生的煤灰抽除,有效保证煤块加工现场的环境;利用设置的活动组件,控制启动电动伸缩杆,当其延伸杆伸长时,能够通过设置的推拉杆,拉动活动端板向下摆动,方便将捣碎的煤料向下投出;控制启动旋转电机,能够带动双向绞龙杆转动,配合设置的弧底托板,使煤料向双向绞龙杆中端移动,煤料在向双向绞龙杆中端集中时,设置的冲击端块以及多个破料块能够随着双向绞龙杆旋转,从而实现对煤料的再次主动破碎处理,提高煤料的细化程度。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明中的壳体立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明中的整体剖视结构示意图;

[0022] 图3为本发明中的斗状转筒立体结构示意图;

[0023] 图4为本发明中的波底筒立体结构示意图;

[0024] 图5为本发明中的捣敲机构结构示意图;

[0025] 图6为本发明中的活动组件结构示意图;

[0026] 图7为本发明中的弧底托板结构示意图;

[0027] 图8为本发明中的图7中A处放大结构示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 1、壳体;101、转动环板;2、集尘端盒;3、抽气泵;4、L形抽管;5、环形管;6、抽尘支管;7、顶架;701、端轴杆;8、承托环腔板;9、固定破碎环端;10、斗状转筒;11、破碎齿;12、驱动电机;13、传动齿轮;14、波底筒;15、波状端;16、捣敲机构;161、环状台;162、连接架;163、套筒;164、传动杆;165、复位弹簧;166、捣敲球;167、加强套;168、电动伸缩杆;17、斜底端;18、活动组件;181、弹性皮膜;182、活动端板;183、推拉杆;19、中端挤压机构;191、双向绞龙杆;192、中端板;193、冲击端块;194、破料块;20、弧底托板;21、旋转电机;22、漏料孔;23、连接角杆。

具体实施方式

[0030] 下面对本发明进行详细说明,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。

[0031] 本发明通过改进在此提供一种普通发明,本发明的技术方案是:

[0032] 如图1至图8所示,本发明实施例提供了一种洁净煤加工用高效捣碎装置,包括壳体1以及设置于壳体1顶端的斗状转筒10,壳体1的顶端设置有抽尘机构,壳体1的顶端外壁固定安装有顶架7,且顶架7的底端固定安装有承托环腔板8,斗状转筒10的一端圆周外壁固定安装有转动环板101,且转动环板101与承托环腔板8之间通过轴承转动连接,顶架7上固定安装有与斗状转筒10转动连接的端轴杆701,壳体1的中端设置有捣敲机构16,且捣敲机构16包括设置于壳体1内部的环状台161,环状台161与壳体1的相对一侧均固定连接有多个环形分布的连接架162,环状台161上均开设有多个等距离分布的安装孔,且安装孔的内壁均固定安装有套筒163,套筒163的内壁均滑动连接有传动杆164,且传动杆164的顶端均安装有固定块,固定块上均活动连接有滚球,传动杆164与套筒163的相对一侧均固定安装有复位弹簧165,且传动杆164的底端均固定安装有捣敲球166,壳体1的底端设置有中端挤压机构19,斗状转筒10的一端内壁固定安装有波底筒14,且波底筒14的底端设置呈波状端15;借由上述结构,驱动电机12运行时,能够通过传动齿轮13的传动为斗状转筒10的转动提供驱动力,并在承托环腔板8以及端轴杆701的承托、限位作用下,带动斗状转筒10旋转,同时,能够利用设置的固定破碎环端9以及破碎齿11的作用下,实现对煤块的初步破碎处理;破碎后的煤块落在斜底端17上,同时,波底筒14能够跟随斗状转筒10进行旋转,同时,波状端15配合设置的滚球,定频压动传动杆164,并推动下方的捣敲球166向下移动对煤块进行捣敲,从而实现对初步破碎后煤块的进一步破碎处理。

[0033] 进一步的,壳体1内壁靠近顶部的一端安装有固定破碎环端9,且固定破碎环端9与斗状转筒10的相对一侧均设置有均匀分布的破碎齿11;借由上述结构,破碎齿11能够配合斗状转筒10的转动,实现对煤块的有效旋转挤压破碎处理。

[0034] 进一步的,承托环腔板8的圆周外壁一侧固定安装有驱动电机12,且驱动电机12的输出轴与斗状转筒10的一端外壁均固定安装有相互啮合的传动齿轮13;借由上述结构,驱动电机12能够在运行时,经过传动齿轮13的传动作用,带动斗状转筒10旋转。

[0035] 进一步的,抽尘机构包括固定安装于顶架7上的环形管5,且环形管5的底端均固定连接有等距离分布的抽尘支管6,壳体1的圆周外壁一侧固定安装有集尘端盒2;借由上述结构,环形管5以及抽尘支管6,能够将煤灰抽入集尘端盒2中,增加该装置的功能性。

[0036] 进一步的,环形管5的顶端固定连接有L形抽管4,且L形抽管4的另一端固定安装有抽气泵3,抽气泵3的输出端与集尘端盒2固定连接;借由上述结构,抽气泵3运行时,能够利用L形抽管4将环形管5内抽成负压状态,进而利用抽尘支管6将煤块破碎过程中产生的煤灰抽除,有效保证煤块加工现场的环境。

[0037] 进一步的,壳体1靠近捣敲球166的一端圆周内壁固定安装有斜底端17,且斜底端17的圆心处设置有活动组件18,活动组件18包括多个通过铰链连接于斜底端17的活动端板182,且活动端板182之间以及与斜底端17的相对一侧均设置有弹性皮膜181;借由上述结构,设置的活动端板182和弹性皮膜181,使得活动端板182具有良好的运动范围,能够将活动端板182由向上翘起状态变为向下,并形成漏斗状结构,从而方便将捣碎的物料进行下料处理。

[0038] 进一步的,活动组件18还包括固定安装于连接架162底端圆心处的电动伸缩杆168,且电动伸缩杆168与连接架162的相对一侧固定安装有加强套167,电动伸缩杆168的延伸杆端部固定有连接块,且连接块与活动端板182的相对一侧均通过铰链连接有推拉杆

183,加强套167与套筒163的相对一侧均固定安装有连接角杆23;借由上述结构,设置的电动伸缩杆168,当其延伸杆伸长时,能够通过设置的推拉杆183,拉动活动端板182向下摆动,方便将捣碎的煤料向下投出;利用设置的连接角杆23,能够有效提高加强套167与套筒163之间的连接结构强度。

[0039] 进一步的,中端挤压机构19包括固定安装于壳体1底端的弧底托板20,且弧底托板20的中端开设有多个漏料孔22;借由上述结构,设置的弧底托板20方便与后续的双向绞龙杆191相配合,将煤料向中端输送,并实现对煤料的挤压破碎,破碎后的煤料能够通过设置的漏料孔22漏出。

[0040] 进一步的,壳体1靠近弧底托板20的一端转动连接有双向绞龙杆191,且双向绞龙杆191的一端固定连接旋转电机21;借由上述结构,控制启动旋转电机21,能够带动双向绞龙杆191转动,配合设置的弧底托板20,使煤料向双向绞龙杆191中端移动。

[0041] 进一步的,双向绞龙杆191的中端固定有中端板192,且中端板192的圆周外壁固定连接有多块冲击端块193,冲击端块193均呈椭球状,中端板192的两侧外壁均固定连接有多块破料块194;借由上述结构,煤料在向双向绞龙杆191中端集中时,设置的冲击端块193以及多个破料块194能够随着双向绞龙杆191旋转,从而实现对煤料的再次主动破碎处理,提高煤料的细化程度。

[0042] 本发明使用时:操作人员控制启动驱动电机12运动,通过传动齿轮13的传动为斗状转筒10的转动提供驱动力,并在承托环腔板8以及端轴杆701的承托、限位作用下,带动斗状转筒10旋转,操作人员将煤料加入斗状转筒10与固定破碎环端9之间,同时,利用设置的固定破碎环端9以及破碎齿11的作用下,实现对煤块的初步破碎处理;破碎后的煤块落在斜底端17上,同时,波底筒14能够跟随斗状转筒10进行旋转,同时,波状端15配合设置的滚球,定频压动传动杆164,并推动下方的捣敲球166向下移动对煤块进行捣敲,从而实现对初步破碎后煤块的进一步破碎处理;操作人员控制抽气泵3运行,利用L形抽管4将环形管5内抽成负压状态,进而利用抽尘支管6将煤块破碎过程中产生的煤灰抽除,有效保证煤块加工现场的环境;与此同时,控制启动电动伸缩杆168,当其延伸杆伸长时,能够通过设置的推拉杆183,拉动活动端板182向下摆动,方便将捣碎的煤料向下投出;控制启动旋转电机21,能够带动双向绞龙杆191转动,配合设置的弧底托板20,使煤料向双向绞龙杆191中端移动,煤料在向双向绞龙杆191中端集中时,设置的冲击端块193以及多个破料块194能够随着双向绞龙杆191旋转,从而实现对煤料的再次主动破碎处理,提高煤料的细化程度;细化完全后的煤料在双向绞龙杆191的翻动作用边,能够通过设置的漏料孔22漏出。

[0043] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

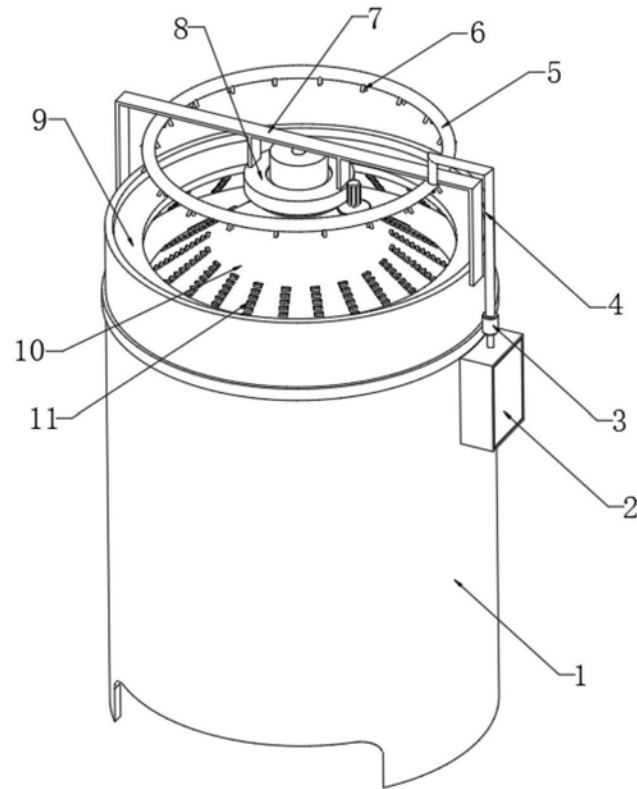


图1

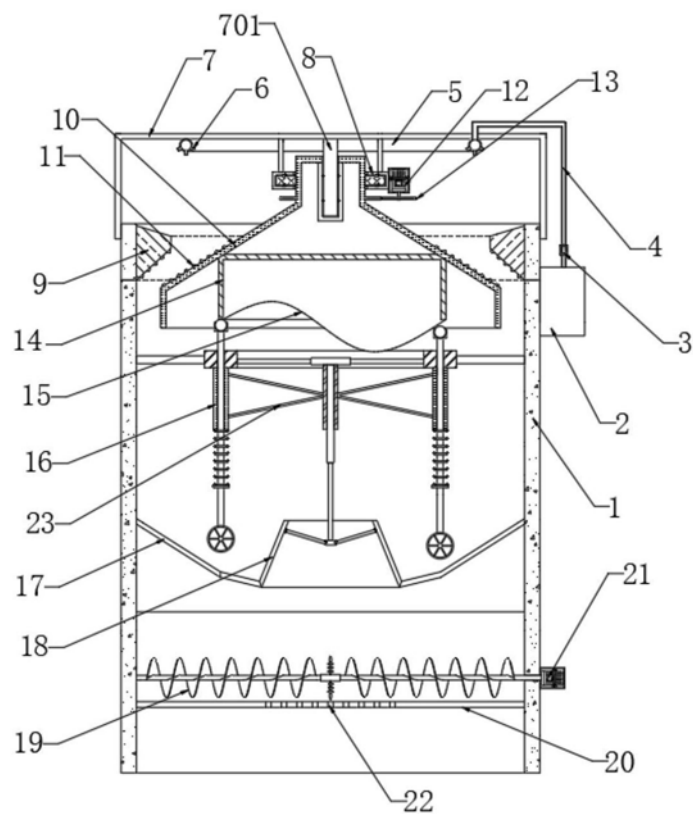


图2

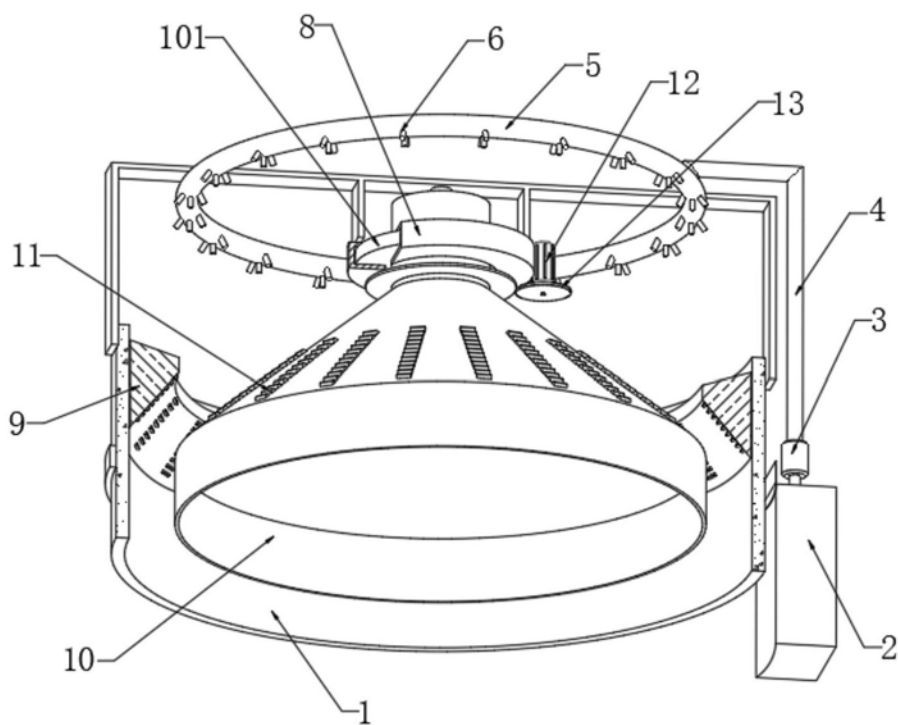


图3

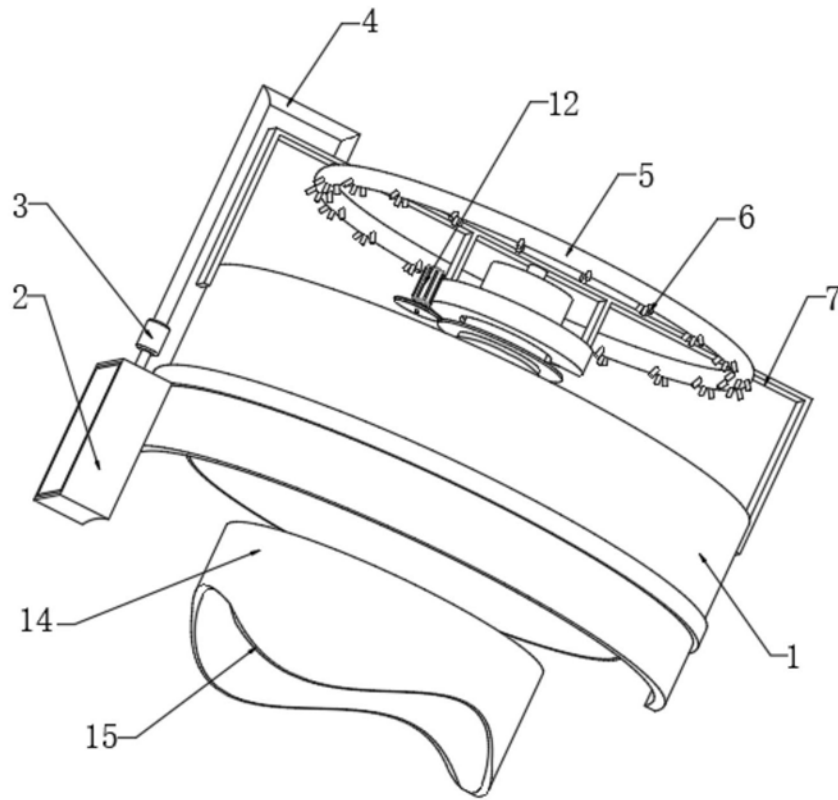


图4

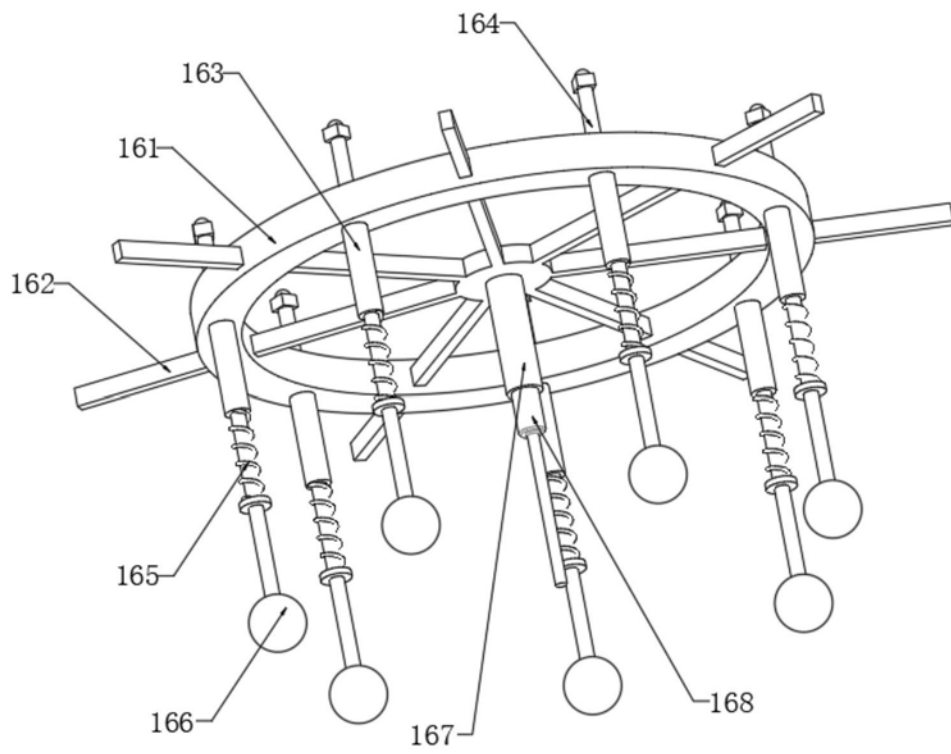


图5

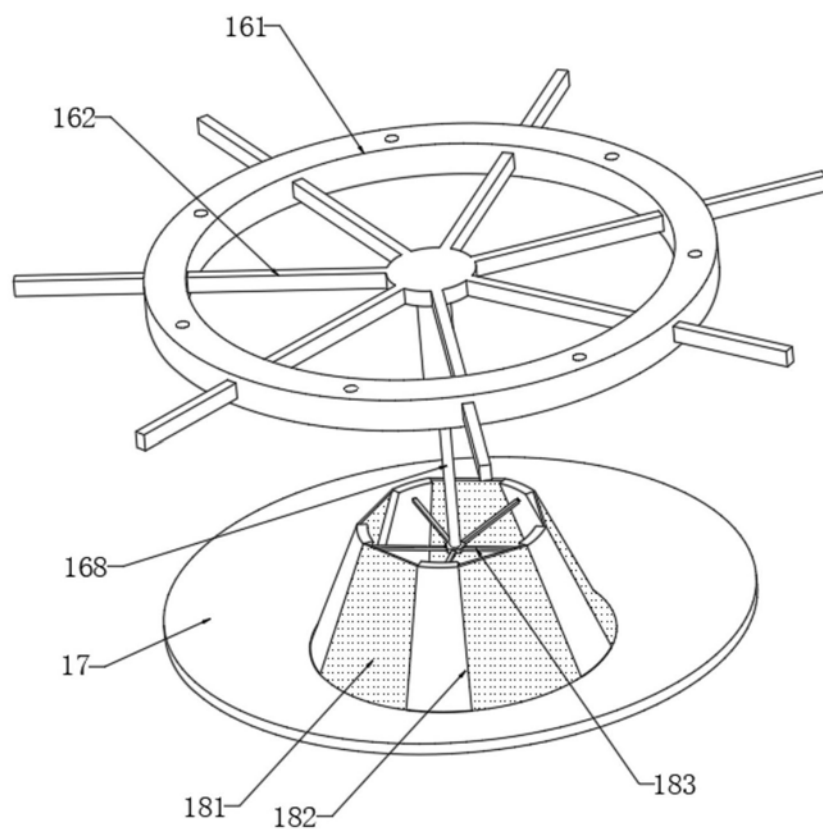


图6

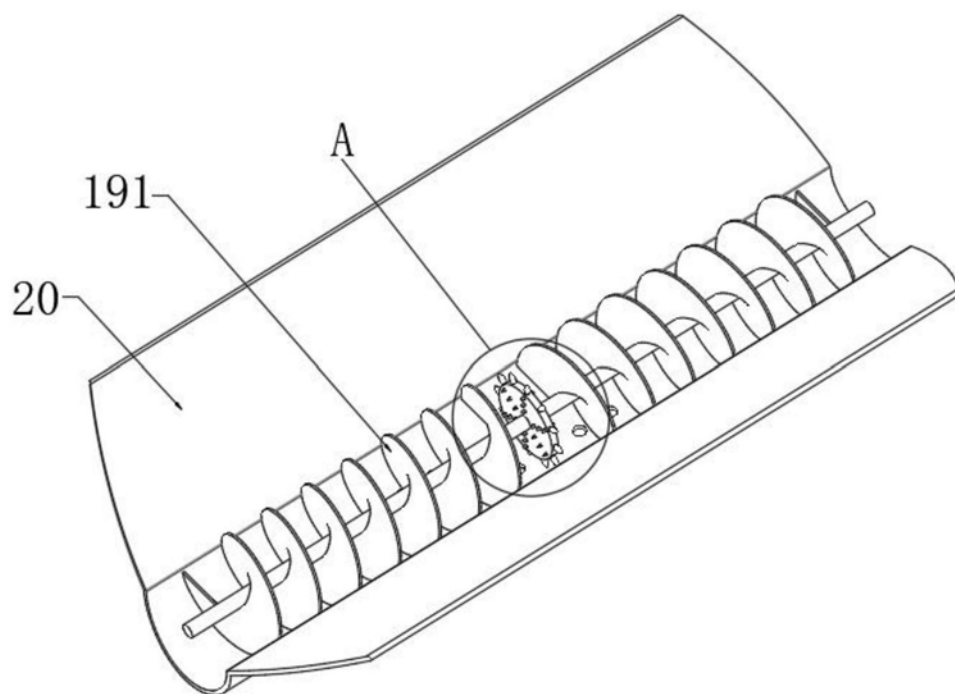


图7

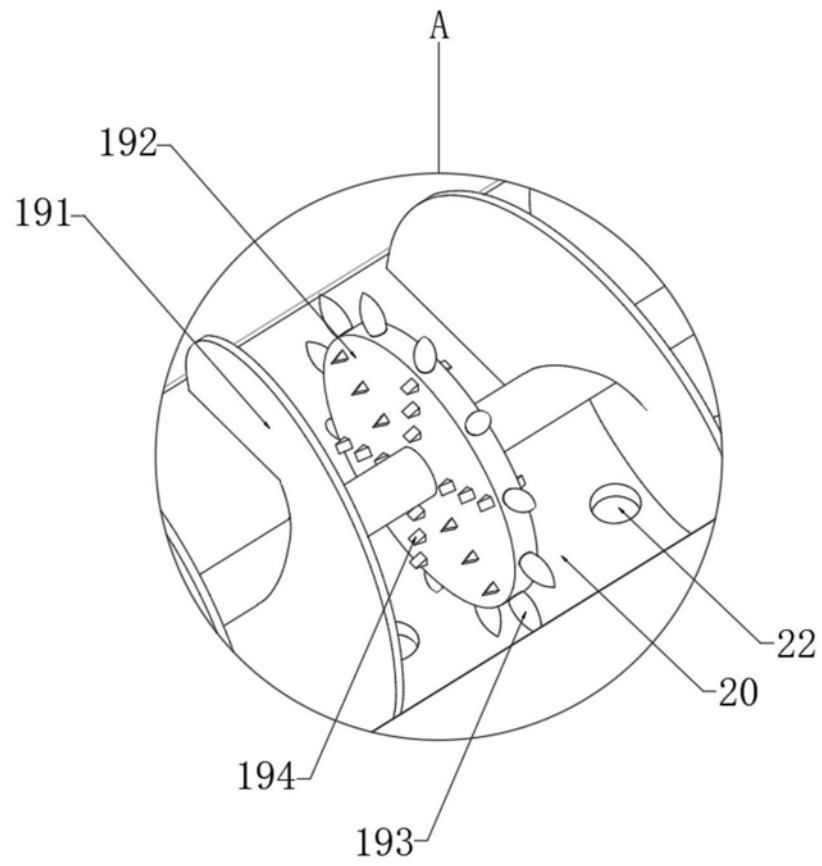


图8