



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119281037 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202411837882.7

(22) 申请日 2024.12.13

(71) 申请人 淄博山重机械制造有限公司

地址 255200 山东省淄博市博山区城东街
道安上社区

(72) 发明人 薛桂梅 薛冰川 赵纪雷

(74) 专利代理机构 淄博宇盈知识产权代理有限
公司 37502

专利代理师 颜亚美

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

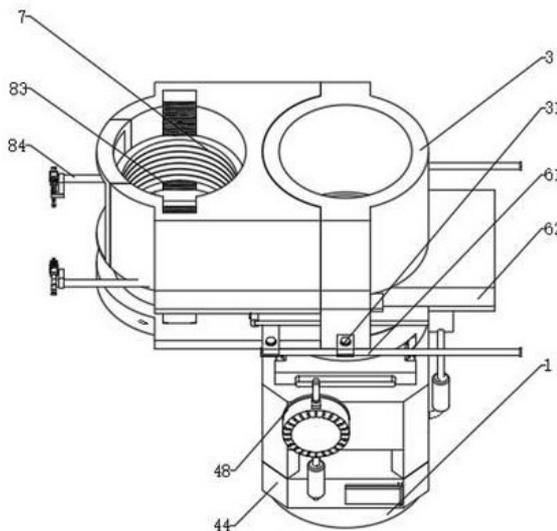
权利要求书4页 说明书11页 附图10页

(54) 发明名称

一种铸造烟尘处理系统及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及金属铸造技术领域,具体为一种铸造烟尘处理系统及其使用方法,包括烟雾回收仓,所述烟雾回收仓的顶部表面固定连接有水幕过滤仓,所述水幕过滤仓的顶部表面固定连接有滤网过滤仓,所述水幕过滤仓的内侧表面设置有水幕循环机构,所述水幕循环机构的顶部表面设置有水幕自锁机构,所述滤网过滤仓的外侧表面设置有滤网夹持机构,所述滤网过滤仓的内侧表面滑动连接有滤网框架,所述滤网过滤仓的外侧表面设置有滤网更换机构,所述烟雾回收仓的内侧表面设置有叶片清洁机构,水幕循环机构和水幕自锁机构使得铸造烟尘首先通过水幕进行过滤,并根据水流进行启闭,滤网夹持机构和滤网更换机构实现快速更换滤网,叶片清洁机构对扇叶表面进行清洁。



1. 一种铸造烟尘处理系统,包括烟雾回收仓(1),其特征在于:所述烟雾回收仓(1)的顶部表面固定连接有水幕过滤仓(2),所述水幕过滤仓(2)的顶部表面固定连接有滤网过滤仓(3),所述水幕过滤仓(2)的内侧表面设置有水幕循环机构(4),所述水幕循环机构(4)的顶部表面设置有水幕自锁机构(5),所述滤网过滤仓(3)的外侧表面设置有滤网夹持机构(6),所述滤网过滤仓(3)的内侧表面滑动连接有滤网框架(7),所述滤网过滤仓(3)的外侧表面设置有滤网更换机构(8),所述烟雾回收仓(1)的内侧表面设置有叶片清洁机构(9);

所述烟雾回收仓(1)的外侧表面开设有烟尘通过槽(11),所述烟雾回收仓(1)的内侧表面固定连接有机电支撑架(12),所述电机支撑架(12)的内侧表面固定连接有机电驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出轴固定连接有机电吸尘扇叶(14),所述水幕过滤仓(2)的外侧表面开设有水幕通过槽(21),所述滤网过滤仓(3)的外侧表面固定连接有机电滑动连接架(31),所述滤网过滤仓(3)的外侧表面固定连接有机电滤网更换仓(32),所述滤网更换仓(32)的外侧表面固定连接有机电观察视窗板(33),所述滤网过滤仓(3)的外侧表面固定连接有机电滤网回收座(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述滑动连接架(31)的数量为二且在滤网过滤仓(3)的两侧对称分布,所述观察视窗板(33)使用透明亚克力板制成,所述滤网回收座(34)位于滤网更换仓(32)的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述水幕循环机构(4)包括主动蜗杆(41),所述主动蜗杆(41)的底部表面与驱动电机(13)的输出轴固定连接,所述主动蜗杆(41)的外侧表面啮合有从动蜗轮(42),所述水幕过滤仓(2)的外侧表面固定连接有水幕结构外壳(43),所述水幕结构外壳(43)的底部表面固定连接有水幕缓存仓(44),所述水幕过滤仓(2)的外侧表面固定连接有水幕回收仓(45),所述水幕回收仓(45)的内侧表面开设有引流槽(451),所述水幕回收仓(45)的输出端固定连接有机电连接软管(46),所述连接软管(46)的一端螺纹连接有机电水幕过滤器(47),所述水幕过滤器(47)的内侧表面固定连接有机电水幕滤网(471),所述水幕结构外壳(43)的外侧表面固定连接有机电叶片泵(48),所述叶片泵(48)的输出端固定连接有机电水幕连接管(49)。

4. 根据权利要求3所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述从动蜗轮(42)的蜗轮轴贯穿水幕结构外壳(43)且与其内壁转动连接,所述水幕缓存仓(44)和水幕回收仓(45)内部均为空心结构,所述水幕过滤器(47)的两端均螺纹连接有机电连接软管(46),所述水幕缓存仓(44)的输出端固定连接有机电连接软管(46)并螺纹连接有机电水幕过滤器(47),所述叶片泵(48)的输入端与靠近水幕缓存仓(44)一侧的连接软管(46)固定连接,所述从动蜗轮(42)的蜗轮轴与叶片泵(48)的动力驱动端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述水幕自锁机构(5)包括有水幕输出端(51),所述水幕输出端(51)输入端与水幕连接管(49)固定连接,所述水幕输出端(51)的外侧表面固定连接有水幕输出外壳(52),所述水幕输出外壳(52)的内侧表面开设有水幕引导槽(53),所述水幕输出外壳(52)的内侧表面开设有叶片安装槽(54),所述叶片安装槽(54)的内侧表面转动连接有机电驱动叶片(55),所述驱动叶片(55)的一端固定连接有机电叶片底盘(56),所述叶片底盘(56)远离驱动叶片(55)的一端固定连接有机电叶片螺纹杆(57),所述叶片螺纹杆(57)的外侧表面螺纹连接有机电内螺纹套筒(571),所述叶片底盘(56)远离驱动叶片(55)的一端固定连接有机电叶片复位弹簧(58),所述水幕输出外壳(52)的外侧表面

开设有推杆安装槽(59),所述推杆安装槽(59)的内侧表面固定连接密封圈(510),所述推杆安装槽(59)的内侧表面滑动连接有圆柱凸轮(511),所述圆柱凸轮(511)的外侧表面套设有圆柱复位弹簧(512),所述水幕输出外壳(52)的外侧表面固定连接转盘安装外壳(513),所述水幕输出外壳(52)的外侧表面固定连接圆柱安装外壳(514),所述转盘安装外壳(513)的内侧表面滑动连接有从动转盘(515),所述从动转盘(515)的外侧表面转动连接有连架杆(516),所述连架杆(516)的另一端转动连接有直动滑动块(517),所述水幕输出外壳(52)的外侧表面固定连接路径限位杆(518),所述直动滑动块(517)的外侧表面转动连接有推拉杆(519),所述推拉杆(519)的内侧表面滑动连接有L型板(520)。

6. 根据权利要求5所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述水幕引导槽(53)的尺寸逐渐增大,所述叶片安装槽(54)的数量为二且在水幕输出外壳(52)的内侧表面对称分布,所述内螺纹套筒(571)的内侧表面开设有与叶片螺纹杆(57)相互配合的螺纹槽且外壁与水幕输出外壳(52)的内侧表面固定连接,所述叶片复位弹簧(58)的另一端与叶片安装槽(54)的内侧表面固定连接,所述推杆安装槽(59)的数量为二且在水幕输出外壳(52)的外侧表面对称分布,所述转盘安装外壳(513)在从动转盘(515)的外侧表面对称分布且与其滑动连接,所述圆柱凸轮(511)贯穿圆柱安装外壳(514)且与其内壁滑动连接,所述圆柱复位弹簧(512)的两端分别与圆柱凸轮(511)和从动转盘(515)相抵,所述路径限位杆(518)贯穿直动滑动块(517)且与其外侧表面滑动连接,所述L型板(520)与水幕输出外壳(52)的外侧表面转动连接,所述L型板(520)覆盖于水幕引导槽(53)的外侧表面。

7. 根据权利要求1所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述滤网夹持机构(6)包括夹持移动杆(61),所述夹持移动杆(61)贯穿滑动连接架(31)且与其内侧表面滑动连接,所述夹持移动杆(61)的外侧表面固定连接夹持安装板(62),所述夹持安装板(62)的外侧表面固定连接手柄支架(63),所述手柄支架(63)的内侧表面固定连接拉杆复位弹簧(64),所述手柄支架(63)的内侧表面滑动连接有拉动杆(65),所述拉动杆(65)的外侧表面固定连接滑动板(66),所述滑动板(66)的外侧表面开设有路径控制槽(67),所述路径控制槽(67)的内侧表面滑动连接有夹持板(68),所述拉动杆(65)的顶部表面固定连接斜坡块(69);

所述夹持移动杆(61)的数量为二且为对称分布,所述滑动板(66)的数量为二且为对称分布,所述滑动板(66)与夹持安装板(62)的内侧表面滑动连接,所述路径控制槽(67)由直线段与斜线段组成且在滑动板(66)的两侧对称分布并且方向相反,所述夹持板(68)在每个滑动板(66)上的数量为二,所述斜坡块(69)贯穿手柄支架(63)且与其滑动连接,所述滤网框架(7)与滑动板(66)的外侧表面滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述滤网更换机构(8)包括齿轮支撑轴(81),所述齿轮支撑轴(81)与滤网更换仓(32)的内侧表面转动连接,所述齿轮支撑轴(81)的两端固定连接传动齿轮(82),所述传动齿轮(82)的外侧表面套设有夹持链条带(83),所述滤网更换仓(32)底部的齿轮支撑轴(81)的一端固定连接连接转轴(84),所述连接转轴(84)的另一端固定连接从动棘轮(85),所述连接转轴(84)的外侧表面转动连接有安装架(86),所述安装架(86)的内侧表面滑动连接有主动齿条(87),所述主动齿条(87)的外侧表面固定连接限位卡块(88),所述主动齿条(87)的底部表面转动连接有接触轮(89),所述安装架(86)的顶部表面转动连接有从动齿轮(810),所述从动齿轮

(810)的两端固定连接有棘爪转盘(811),所述棘爪转盘(811)的外侧表面转动连接有棘爪连接杆(812),所述棘爪连接杆(812)远离棘爪转盘(811)的一端转动连接有主动棘爪(813);

所述齿轮支撑轴(81)的数量为四且在滤网更换仓(32)的两侧对称并垂直分布,所述连接转轴(84)贯穿至滤网更换仓(32)的外侧表面且与其内壁转动连接,所述限位卡块(88)的尺寸大于主动齿条(87)的尺寸且与安装架(86)的顶部表面滑动连接,所述接触轮(89)与斜坡块(69)的顶部表面滑动连接,所述主动齿条(87)与从动齿轮(810)啮合,所述主动棘爪(813)与从动棘轮(85)啮合。

9.根据权利要求1所述的一种铸造烟尘处理系统,其特征在于:所述叶片清洁机构(9)包括有连接管道(91),所述连接管道(91)与烟雾回收仓(1)的内侧表面固定连接,所述连接管道(91)的外侧表面固定连接有小型蓄水仓(92),所述小型蓄水仓(92)的外侧表面固定连接有瓣膜(93),所述小型蓄水仓(92)的顶部表面固定连接有注水管道(94),所述烟雾回收仓(1)的内侧表面固定连接有电动推杆(95),吸尘扇叶(14)的外侧表面滑动连接有清洁擦(96),所述清洁擦(96)的顶部表面固定连接有连接硬管(97),所述驱动电机(13)输出端的外侧表面滑动连接有推动盘(98),所述推动盘(98)的底部表面固定连接有推动爪(99),所述推动爪(99)的内侧表面开设有螺旋路径槽(910),所述驱动电机(13)输出端的外侧表面转动连接有凸轮块(911),所述凸轮块(911)的内侧表面固定连接有接触凸块(912),所述推动盘(98)的底部表面固定连接有推盘复位弹簧(913),所述凸轮块(911)的外侧表面固定连接清洁复位弹簧(914);

所述小型蓄水仓(92)在连接管道(91)的外侧表面环形分布,所述瓣膜(93)贯穿小型蓄水仓(92),所述注水管道(94)的顶部表面贯穿至水幕缓存仓(44)的内侧表面且与其固定连接,所述电动推杆(95)的输出端与推动盘(98)的顶部表面滑动连接,所述推动爪(99)与螺旋路径槽(910)均为螺旋线形,所述推动爪(99)贯穿凸轮块(911),所述螺旋路径槽(910)与接触凸块(912)的外侧表面滑动连接,所述推盘复位弹簧(913)的底部表面与凸轮块(911)的顶部表面滑动连接,所述清洁复位弹簧(914)远离凸轮块(911)的一端与清洁擦(96)固定连接。

10.一种铸造烟尘处理系统的使用方法,其特征在于,使用如权利要求1-9任一项所述的一种铸造烟尘处理系统,包括如下步骤:

S1、将整个装置置于铸造设备顶部,并使得烟尘排出口对齐烟雾回收仓(1),或将装置置于铸造设备场地内,通过烟雾回收仓(1)上开设的烟尘通过槽(11)进行主动吸尘,烟雾回收内部通过驱动电机(13)驱动吸尘扇叶(14)对铸造设备工作时产生的烟尘进行主动吸尘,进行过滤处理;

S2、烟尘经过烟雾回收仓(1)进入到水幕过滤仓(2)内,提前将水幕缓存仓(44)内注入清水,启动驱动电机(13)与其顶部连接的主动蜗杆(41)带动从动蜗轮(42)转动,并且从动蜗轮(42)带动外部的叶片泵(48)转动,叶片泵(48)通过连接软管(46)抽取水幕缓存仓(44)内的清水,当清水通过水幕连接管(49)进入到水幕输出端(51)内将水流扁平化形成水幕,并通过水幕输出外壳(52)将水流喷出,水幕经过水幕通过槽(21)横盖整个水幕过滤仓(2),并将烟尘中所夹杂的微小颗粒带入至水幕回收仓(45)内,经过引流槽(451)引导至水幕滤网(471)进行过滤后再次进入水幕缓存仓(44)中用于循环使用,当水流经过水幕过滤仓(2)

时会推动内部的驱动叶片(55)转动,驱动叶片(55)通过叶片底盘(56)带动叶片螺纹杆(57)在内螺纹套筒(571)内转动,叶片螺纹杆(57)向外伸出并推动外部的圆柱凸轮(511)向外移动,叶片复位弹簧(58)为扭力弹簧并在水流动力不足时带动叶片螺纹杆(57)复位,圆柱凸轮(511)向外移动带动与其连接的从动转盘(515)转动,从动转盘(515)通过连架杆(516)带动直动滑动块(517)往复移动,直动滑动块(517)在横向移动的同时通过推拉杆(519)推拉L型板(520),使得L型板(520)可以堵住或打开水幕输出外壳(52)上的水幕引导槽(53),圆柱凸轮(511)通过圆柱复位弹簧(512)进行复位;

S3、滤网框架(7)安装于滤网过滤仓(3)内的滤网夹持机构(6)上,且备用滤网安装于滤网更换机构(8)内,通过手柄支架(63)将夹持安装板(62)拉出至滤网更换仓(32)内,夹持安装板(62)此时通过夹持板(68)将滤网框架(7)夹持,此时通过观察视窗板(33)贯穿滤网使用情况,若需要更换滤网,将拉动杆(65)向后拉开,此时拉动杆(65)带动滑动板(66)向后移动,滑动板(66)上开设有路径控制槽(67),夹持板(68)只可在夹持安装板(62)内进行直线移动且通过路径控制槽(67)控制,路径控制槽(67)由直线与斜线段构成且顶部与底部相反,使得滑动板(66)在移动时夹持板(68)的位移方向相反,通过拉动滑动板(66)此时靠内的夹持板(68)首先位于直线段内而靠外的夹持板(68)位于斜线段内,靠内的夹持板(68)首先不动而靠外地向内移动,直至靠内夹持板(68)位于斜线段内同时靠外夹持板(68)进入到直线段内并移动至靠内的最大距离,内夹持板(68)向外移动则不再支撑滤网框架(7),使得滤网框架(7)落入底部的滤网回收座(34)内,此时松开拉动杆(65)并在拉杆复位弹簧(64)的作用下进行复位,拉动杆(65)在拉动的过程中会带动顶部的斜坡块(69)直线移动,当滤网夹持机构(6)拉到滤网更换仓(32)时,斜坡块(69)与滤网更换机构(8)的接触轮(89)接触,斜坡块(69)向后移动的过程中将接触轮(89)向上推动并带动主动齿条(87)向上推动,主动齿条(87)带动与其啮合的从动齿轮(810)转动,从动齿轮(810)带动两端棘爪转盘(811)转动,棘爪转盘(811)、棘爪连接杆(812)和主动棘爪(813)形成曲柄摇杆结构,带动主动棘爪(813)推动从动棘轮(85)转动,从动棘轮(85)通过连接转轴(84)带动齿轮支撑轴(81)和传动齿轮(82)传动,并最终带动外部套设的夹持链条带(83)向下传动,两侧夹持链条带(83)用于夹持待更换的滤网框架(7),当夹持链条向下传动时将滤网框架(7)下放至滤网夹持机构(6)上的夹持板(68)上,实现一次滤网的更换,当斜坡块(69)随着拉动杆(65)复位时主动齿条(87)受重力影响向下移动,从动齿反转但由于棘轮棘爪的设置,棘轮无法反转防止夹持链条带(83)反向传动;

S4、当装置运行结束后,启动叶片清洁机构(9)上的电动推杆(95),其将推动盘(98)压下,并通过推动爪(99)上的螺旋路径槽(910)按压凸轮块(911)上的接触凸块(912),使得接触凸块(912)转动,清洁擦(96)套设在吸尘扇叶(14)的表面,通过接触凸块(912)推动清洁擦(96)向外移动并拉动清洁复位弹簧(914),直至连接硬管(97)插入到小型蓄水仓(92)上的瓣膜(93)内,小型蓄水仓(92)通过注水管道(94)接受水幕缓存仓(44)的水并通过连接管道(91)分配,瓣膜(93)用于堵住小型蓄水仓(92)的出水口,当连接硬管(97)插入瓣膜(93)后,瓣膜(93)被撑开,水流经过连接硬管(97)流入至清洁擦(96)内,此时电动推杆(95)回退,推动盘(98)在推盘复位弹簧(913)的作用下复位,凸轮块(911)复位并通过清洁复位弹簧(914)带动清洁擦(96)复位,通过加水的清洁擦(96)对吸尘扇叶(14)的表面进行清洁。

一种铸造烟尘处理系统及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金属铸造技术领域,具体为一种铸造烟尘处理系统及使用方法。

背景技术

[0002] 铸造是一种古老而重要的金属加工工艺,通过将熔化的金属注入模具中,待其冷却凝固后形成预定形状的零件或产品。这一过程广泛应用于制造各种机械零件、工具及艺术品。铸造不仅具有高精度和一致性,还能生产出复杂形状的组件,满足多样化的需求,而铸造的过程中,通常会产生烟尘污染。

[0003] 现有的烟尘过滤通常直接依赖滤网进行烟尘过滤。

[0004] 现有专利(公开号:CN115055009A)公开了一种汽车制动毂铸造设备的烟尘自动处理装置,包括箱体,所述箱体的底部中心处固接有连接座,连接座的末端固接有底座,底座的底部等距固定安装有自锁式万向轮,箱体的表面等距开设有进气口,箱体的外表面滑动安装有收集盒。本发明通过安装引流板,可以多方位的对烟尘进行吸附,加强了灵活性,并且通过设置引流板,可以对烟尘漂散的方向进行引流,加快了烟尘进入到箱体内部的时间,使烟尘能够快速被过滤,通过安装弹簧,当外框内部震动电机启动时,可以使滤网高频晃动在箱体的内部,对滤网表面粘附的灰尘进行清理,并且由于外框和滤网的形状,也增强了灰尘抖落的效率。现有的烟尘过滤通常使用滤网,直接依赖滤网进行烟尘过滤,导致滤网容易堵塞,需要频繁更换滤网,增加了维护成本和工作量,而该装置利用震动抖落滤网上的烟尘,长期的震动可能会影响螺纹连接或对内部元件产生一定的影响,并且更换滤网可能需要手动拆卸和安装滤网框架,这一过程不仅繁琐,而且耗时,影响生产效率。

[0005] 鉴于此,我们提出一种铸造烟尘处理系统及使用方法。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种铸造烟尘处理系统及使用方法,以解决上述背景技术中提出的现有金属铸造的设备中,具有直接依赖滤网进行烟尘过滤,导致滤网容易堵塞,需要频繁更换滤网,增加了维护成本和工作量,并且更换滤网可能需要手动拆卸和安装滤网框架,这一过程不仅繁琐,而且耗时,影响生产效率问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种铸造烟尘处理系统及使用方法,包括烟雾回收仓,所述烟雾回收仓的顶部表面固定连接有水幕过滤仓,所述水幕过滤仓的顶部表面固定连接有滤网过滤仓,所述水幕过滤仓的内侧表面设置有水幕循环机构,所述水幕循环机构的顶部表面设置有水幕自锁机构,所述滤网过滤仓的外侧表面设置有滤网夹持机构,所述滤网过滤仓的内侧表面滑动连接有滤网框架,所述滤网过滤仓的外侧表面设置有滤网更换机构,所述烟雾回收仓的内侧表面设置有叶片清洁机构。

[0007] 优选的,所述烟雾回收仓的外侧表面开设有烟尘通过槽,所述烟雾回收仓的内侧表面固定连接有机电支撑架,所述机电支撑架的内侧表面固定连接有机电驱动电机,所述机电驱动电机的输出轴固定连接有机电吸尘扇叶,所述水幕过滤仓的外侧表面开设有水幕通过槽,所述

滤网过滤仓的外侧表面固定连接滑动连接架,所述滤网过滤仓的外侧表面固定连接滤网更换仓,所述滤网更换仓的外侧表面固定连接观察视窗板,所述滤网过滤仓的外侧表面固定连接滤网回收座。

[0008] 优选的,所述滑动连接架的数量为二且在滤网过滤仓的两侧对称分布,所述观察视窗板使用透明亚克力板制成,所述滤网回收座位于滤网更换仓的底部。

[0009] 优选的,所述水幕循环机构包括主动蜗杆,所述主动蜗杆的底部表面与驱动电机的输出轴固定连接,所述主动蜗杆的外侧表面啮合有从动蜗轮,所述水幕过滤仓的外侧表面固定连接水幕结构外壳,所述水幕结构外壳的底部表面固定连接水幕缓存仓,所述水幕过滤仓的外侧表面固定连接水幕回收仓,所述水幕回收仓的内侧表面开设有引流槽,所述水幕回收仓的输出端固定连接连接软管,所述连接软管的一端螺纹连接水幕过滤器,所述水幕过滤器的内侧表面固定连接水幕滤网,所述水幕结构外壳的外侧表面固定连接叶片泵,所述叶片泵的输出端固定连接水幕连接管。

[0010] 优选的,所述从动蜗轮的蜗轮轴贯穿水幕结构外壳且与其内壁转动连接,所述水幕缓存仓和水幕回收仓内部均为空心结构,所述水幕过滤器的两端均螺纹连接连接软管,所述水幕缓存仓的输出端固定连接连接软管并螺纹连接水幕过滤器,所述叶片泵的输入端与靠近水幕缓存仓一侧的连接软管固定连接,所述从动蜗轮的蜗轮轴与叶片泵的动力驱动端固定连接。

[0011] 优选的,所述水幕自锁机构包括水幕输出端,所述水幕输出端输入端与水幕连接管固定连接,所述水幕输出端的外侧表面固定连接水幕输出外壳,所述水幕输出外壳的内侧表面开设有水幕引导槽,所述水幕输出外壳的内侧表面开设有叶片安装槽,所述叶片安装槽的内侧表面转动连接驱动叶片,所述驱动叶片的一端固定连接叶片底盘,所述叶片底盘远离驱动叶片的一端固定连接叶片螺纹杆,所述叶片螺纹杆的外侧表面螺纹连接内螺纹套筒,所述叶片底盘远离驱动叶片的一端固定连接叶片复位弹簧,所述水幕输出外壳的外侧表面开设有推杆安装槽,所述推杆安装槽的内侧表面固定连接密封圈,所述推杆安装槽的内侧表面滑动连接圆柱凸轮,所述圆柱凸轮的外侧表面套设圆柱复位弹簧,所述水幕输出外壳的外侧表面固定连接转盘安装外壳,所述水幕输出外壳的外侧表面固定连接圆柱安装外壳,所述转盘安装外壳的内侧表面滑动连接从动转盘,所述从动转盘的外侧表面转动连接连架杆,所述连架杆的另一端转动连接直动滑动块,所述水幕输出外壳的外侧表面固定连接路径限位杆,所述直动滑动块的外侧表面转动连接推拉杆,所述推拉杆的内侧表面滑动连接L型板。

[0012] 优选的,所述水幕引导槽的尺寸逐渐增大,所述叶片安装槽的数量为二且在水幕输出外壳的内侧表面对称分布,所述内螺纹套筒的内侧表面开设有与叶片螺纹杆相互配合的螺纹槽且外壁与水幕输出外壳的内侧表面固定连接,所述叶片复位弹簧的另一端与叶片安装槽的内侧表面固定连接,所述推杆安装槽的数量为二且在水幕输出外壳的外侧表面对称分布,所述转盘安装外壳在从动转盘的外侧表面对称分布且与其滑动连接,所述圆柱凸轮贯穿圆柱安装外壳且与其内壁滑动连接,所述圆柱复位弹簧的两端分别与圆柱凸轮和从动转盘相抵,所述路径限位杆贯穿直动滑动块且与其外侧表面滑动连接,所述L型板与水幕输出外壳的外侧表面转动连接,所述L型板覆盖于水幕引导槽的外侧表面。

[0013] 优选的,所述滤网夹持机构包括夹持移动杆,所述夹持移动杆贯穿滑动连接架且

与其内侧表面滑动连接,所述夹持移动杆的外侧表面固定连接有夹持安装板,所述夹持安装板的外侧表面固定连接有手柄支架,所述手柄支架的内侧表面固定连接有拉杆复位弹簧,所述手柄支架的内侧表面滑动连接有拉动杆,所述拉动杆的外侧表面固定连接有滑动板,所述滑动板的外侧表面开设有路径控制槽,所述路径控制槽的内侧表面滑动连接有夹持板,所述拉动杆的顶部表面固定连接有斜坡块。

[0014] 优选的,所述夹持移动杆的数量为二且为对称分布,所述滑动板的数量为二且为对称分布,所述滑动板与夹持安装板的内侧表面滑动连接,所述路径控制槽由直线段与斜线段组成且在滑动板的两侧对称分布并且方向相反,所述夹持板在每个滑动板上的数量为二,所述斜坡块贯穿手柄支架且与其滑动连接,所述滤网框架与滑动板的外侧表面滑动连接。

[0015] 优选的,所述滤网更换机构包括齿轮支撑轴,所述齿轮支撑轴与滤网更换仓的内侧表面转动连接,所述齿轮支撑轴的两端固定连接有传动齿轮,所述传动齿轮的外侧表面套设有夹持链条带,所述滤网更换仓底部的齿轮支撑轴的一端固定连接有连接转轴,所述连接转轴的另一端固定连接有从动棘轮,所述连接转轴的外侧表面转动连接有安装架,所述安装架的内侧表面滑动连接有主动齿条,所述主动齿条的外侧表面固定连接有限位卡块,所述主动齿条的底部表面转动连接有接触轮,所述安装架的顶部表面转动连接有从动齿轮,所述从动齿轮的两端固定连接有棘爪转盘,所述棘爪转盘的外侧表面转动连接有棘爪连接杆,所述棘爪连接杆远离棘爪转盘的一端转动连接有主动棘爪。

[0016] 优选的,所述齿轮支撑轴的数量为四且在滤网更换仓的两侧对称并垂直分布,所述连接转轴贯穿至滤网更换仓的外侧表面且与其内壁转动连接,所述限位卡块的尺寸大于主动齿条的尺寸且与安装架的顶部表面滑动连接,所述接触轮与斜坡块的顶部表面滑动连接,所述主动齿条与从动齿轮啮合,所述主动棘爪与从动棘轮啮合。

[0017] 优选的,所述叶片清洁机构包括有连接管道,所述连接管道与烟雾回收仓的内侧表面固定连接,所述连接管道的外侧表面固定连接有小蓄水仓,所述小蓄水仓的外侧表面固定连接有机瓣膜,所述小蓄水仓的顶部表面固定连接有注水管道,所述烟雾回收仓的内侧表面固定连接有电动推杆,吸尘扇叶的外侧表面滑动连接有清洁擦,所述清洁擦的顶部表面固定连接有连接硬管,所述驱动电机输出端的外侧表面滑动连接有推动盘,所述推动盘的底部表面固定连接为推动爪,所述推动爪的内侧表面开设有螺旋路径槽,所述驱动电机输出端的外侧表面转动连接有凸轮块,所述凸轮块的内侧表面固定连接有接触凸块,所述推动盘的底部表面固定连接有推盘复位弹簧,所述凸轮块的外侧表面固定连接有机清洁复位弹簧。

[0018] 优选的,所述小蓄水仓在连接管道的外侧表面环形分布,所述机瓣膜贯穿小蓄水仓,所述注水管道的顶部表面贯穿至水幕缓存仓的内侧表面且与其固定连接,所述电动推杆的输出端与推动盘的顶部表面滑动连接,所述推动爪与螺旋路径槽均为螺旋线形,所述推动爪贯穿凸轮块,所述螺旋路径槽与接触凸块的外侧表面滑动连接,所述推盘复位弹簧的底部表面与凸轮块的顶部表面滑动连接,所述清洁复位弹簧远离凸轮块的一端与清洁擦固定连接。

[0019] 一种铸造烟尘处理系统的使用方法,包括如下步骤:

S1、将整个装置置于铸造设备顶部,并使得烟尘排出口对齐烟雾回收仓,或将装置

置于铸造设备场地内,通过烟雾回收仓上开设的烟尘通过槽进行主动吸尘,烟雾回收内部通过驱动电机驱动吸尘扇叶对铸造设备工作时产生的烟尘进行主动吸尘,进行过滤处理;

S2、烟尘经过烟雾回收仓进入到水幕过滤仓内,提前将水幕缓存仓内注入清水,启动驱动电机与其顶部连接的主动蜗杆带动从动蜗轮转动,并且从动蜗轮带动外部的叶片泵转动,叶片泵通过连接软管抽取水幕缓存仓内的清水,当清水通过水幕连接管进入到水幕输出端内将水流扁平化形成水幕,并通过水幕输出外壳将水流喷出,水幕经过水幕通过槽横盖整个水幕过滤仓,并将烟尘中所夹杂的微小颗粒带入至水幕回收仓内,经过引流槽引导至水幕滤网进行过滤后再次进入水幕缓存仓中用于循环使用,当水流经过水幕过滤仓时会推动内部的驱动叶片转动,驱动叶片通过叶片底盘带动叶片螺纹杆在内螺纹套筒内转动,叶片螺纹杆向外伸出并推动外部的圆柱凸轮向外移动,叶片复位弹簧为扭力弹簧并在水流动力不足时带动叶片螺纹杆复位,圆柱凸轮向外移动带动与其连接的从动转盘转动,从动转盘通过连架杆带动直动滑动块往复移动,直动滑动块在横向移动的同时通过推拉杆推拉L型板,使得L型板可以堵住或打开水幕输出外壳上的水幕引导槽,圆柱凸轮通过圆柱复位弹簧进行复位;

S3、滤网框架安装于滤网过滤仓内的滤网夹持机构上,且备用滤网安装于滤网更换机构内,通过手柄支架将夹持安装板拉出至滤网更换仓内,夹持安装板此时通过夹持板将滤网框架夹持,此时通过观察视窗板贯穿滤网使用情况,若需要更换滤网,将拉动杆向后拉开,此时拉动杆带动滑动板向后移动,滑动板上开设有路径控制槽,夹持板只可在夹持安装板内进行直线移动且通过路径控制槽控制,路径控制槽由直线与斜线段构成且顶部与底部相反,使得滑动板在移动时夹持板的位移方向相反,通过拉动滑动板此时靠内的夹持板首先位于直线段内而靠外的夹持板位于斜线段内,靠内的夹持板首先不动而靠外地向内移动,直至靠内夹持板位于斜线段内同时靠外夹持板进入到直线段内并移动至靠内的最大距离,内夹持板向外移动则不再支撑滤网框架,使得滤网框架落入底部的滤网回收座内,此时松开拉动杆并在拉杆复位弹簧的作用下进行复位,拉动杆在拉动的过程中会带动顶部的斜坡块直线移动,当滤网夹持机构拉到滤网更换仓时,斜坡块与滤网更换机构的接触轮接触,斜坡块向后移动的过程中将接触轮向上推动并带动主动齿条向上推动,主动齿条带动与其啮合的从动齿轮转动,从动齿轮带动两端棘爪转盘转动,棘爪转盘、棘爪连接杆和主动棘爪形成曲柄摇杆结构,带动主动棘爪推动从动棘轮转动,从动棘轮通过连接转轴带动齿轮支撑轴和传动齿轮传动,并最终带动外部套设的夹持链条带向下传动,两侧夹持链条带用于夹持待更换的滤网框架,当夹持链条带向下传动时将滤网框架下放至滤网夹持机构上的夹持板上,实现一次滤网的更换,当斜坡块随着拉动杆复位时主动齿条受重力影响向下移动,从动齿反转但由于棘轮棘爪的设置,棘轮无法反转防止夹持链条带反向传动;

S4、当装置运行结束后,启动叶片清洁机构上的电动推杆,其将推动盘压下,并通过推动爪上的螺旋路径槽按压凸轮块上的接触凸块,使得接触凸块转动,清洁擦套设在吸尘扇叶的表面,通过接触凸块推动清洁擦向外移动并拉动清洁复位弹簧,直至连接硬管插入到小型蓄水仓上的瓣膜内,小型蓄水仓通过注水管道接受水幕缓存仓的水并通过连接管道分配,瓣膜用于堵住小型蓄水仓的出水口,当连接硬管插入后瓣膜使其打开,水流经过连接硬管流入至清洁擦内,此时电动推杆回退,推动盘在推盘复位弹簧的作用下复位,凸轮块复位并通过清洁复位弹簧带动清洁擦复位,通过加水的清洁擦对吸尘扇叶的表面进行清

洁。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

本发明中,通过水幕循环机构的设置,使得铸造烟尘首先通过水幕进行过滤,减少滤网更换频率,并且可以循环用水,当水流动力不足以形成水幕时,水幕自锁机构可以强制关闭,防止水流落至地面或铸造设备表面。

[0021] 本发明中,通过滤网夹持机构和滤网更换机构的设置,通过对拉动杆进行拉动并利用路径控制槽实现对上下夹持板不同位移需求进行控制,上下夹持板可以同时进行放下原本滤网框架与接收顶部的滤网框架,使用齿轮带动链条夹持备用滤网框架,利用滤网夹持机构上拉动杆的移动和复位,带动齿轮齿条和棘轮棘爪机构使得夹持链条带转动用于放下滤网框架,并且具有防止反转的效果,防止夹持链条带动滤网框架回退。

[0022] 本发明中,通过叶片清洁机构的设置,通过电动推杆和凸轮实现直动和转动的转换,并分散到三个方向上的清洁擦的移动,实现对叶片的同时清洁。

附图说明

[0023] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明的烟雾回收仓、水幕过滤仓、滤网过滤仓的立体结构示意图;

图3为本发明的烟雾回收仓、驱动电机、吸尘扇叶的立体结构示意图;

图4为本发明的水幕循环机构整体结构侧视示意图;

图5为本发明的驱动电机、主动蜗杆、叶片泵的立体结构示意图;

图6为本发明的连接软管、水幕过滤器图、水幕滤网的立体结构示意图;

图7为本发明的水幕自锁机构内部结构剖视示意图;

图8为本发明的驱动叶、叶片螺纹杆、圆柱凸轮的立体结构示意图;

图9为本发明的从动转盘图、连架杆、直动滑动块、路径限位杆、推拉杆的立体结构示意图;

图10为本发明的水幕输出外壳、L型板外的立体结构示意图;

图11为本发明的滤网过滤仓、滤网夹持机构的立体结构示意图;

图12为本发明的滤网过滤仓、滤网更换机构的立体结构示意图;

图13为本发明的滑动板、夹持板的立体结构示意图;

图14为本发明的滑动板、路径控制槽的立体结构示意图;

图15为本发明的传动齿轮图、夹持链条带的立体结构示意图;

图16为本发明的连接转轴、从动棘轮、从动齿轮的立体结构示意图;

图17为本发明的叶片清洁机构整体结构侧视示意的立体结构示意图;

图18为本发明的连接管道、小型蓄水仓的立体结构示意图;

图19为本发明的推动盘、凸轮块的立体结构示意图;

图20为本发明的螺旋路径槽、接触凸块的立体结构示意图。

[0024] 图中:1、烟雾回收仓;11、烟尘通过槽;12、电机支撑架;13、驱动电机;14、吸尘扇叶;2、水幕过滤仓;21、水幕通过槽;3、滤网过滤仓;31、滑动连接架;32、滤网更换仓;33、观察视窗板;34、滤网回收座;4、水幕循环机构;41、主动蜗杆;42、从动蜗轮;43、水幕结构外壳;44、水幕缓存仓;45、水幕回收仓;451、引流槽;46、连接软管;47、水幕过滤器;471、水幕

滤网;48、叶片泵;49、水幕连接管;5、水幕自锁机构;51、水幕输出端;52、水幕输出外壳;53、水幕引导槽;54、叶片安装槽;55、驱动叶片;56、叶片底盘;57、叶片螺纹杆;571、内螺纹套筒;58、叶片复位弹簧;59、推杆安装槽;510、密封圈;511、圆柱凸轮;512、圆柱复位弹簧;513、转盘安装外壳;514、圆柱安装外壳;515、从动转盘;516、连架杆;517、直动滑动块;518、路径限位杆;519、推拉杆;520、L型板;6、滤网夹持机构;61、夹持移动杆;62、夹持安装板;63、手柄支架;64、拉杆复位弹簧;65、拉动杆;66、滑动板;67、路径控制槽;68、夹持板;69、斜坡块;7、滤网框架;8、滤网更换机构;81、齿轮支撑轴;82、传动齿轮;83、夹持链条带;84、连接转轴;85、从动棘轮;86、安装架;87、主动齿条;88、限位卡块;89、接触轮;810、从动齿轮;811、棘爪转盘;812、棘爪连接杆;813、主动棘爪;9、叶片清洁机构;91、连接管道;92、小型蓄水仓;93、瓣膜;94、注水管道;95、电动推杆;96、清洁擦;97、连接硬管;98、推动盘;99、推动爪;910、螺旋路径槽;911、凸轮块;912、接触凸块;913、推盘复位弹簧;914、清洁复位弹簧。

具体实施方式

[0025] 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,本领域普通技术工作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。

[0026] 请参阅图1至图20,本发明提供一种技术方案:包括烟雾回收仓1,烟雾回收仓1的顶部表面固定连接有水幕过滤仓2,水幕过滤仓2的顶部表面固定连接有滤网过滤仓3,水幕过滤仓2的内侧表面设置有水幕循环机构4,水幕循环机构4的顶部表面设置有水幕自锁机构5,滤网过滤仓3的外侧表面设置有滤网夹持机构6,滤网过滤仓3的内侧表面滑动连接有滤网框架7,滤网过滤仓3的外侧表面设置有滤网更换机构8,烟雾回收仓1的内侧表面设置有叶片清洁机构9。

[0027] 烟雾回收仓1的外侧表面开设有烟尘通过槽11,烟雾回收仓1的内侧表面固定连接有电机支撑架12,电机支撑架12的内侧表面固定连接驱动电机13,驱动电机13的输出轴固定连接吸尘扇叶14,水幕过滤仓2的外侧表面开设有水幕通过槽21,滤网过滤仓3的外侧表面固定连接滑动连接架31,滤网过滤仓3的外侧表面固定连接滤网更换仓32,滤网更换仓32的外侧表面固定连接观察视窗板33,滤网过滤仓3的外侧表面固定连接滤网回收座34,烟尘通过槽11与水幕通过槽21分别供烟雾与水幕通过,电机支撑架12安装驱动电机13驱动吸尘扇叶14进行主动吸尘。

[0028] 滑动连接架31的数量为二且在滤网过滤仓3的两侧对称分布,观察视窗板33使用透明亚克力板制成,滤网回收座34位于滤网更换仓32的底部,滑动连接架31用于支撑滤网夹持机构6上的夹持移动杆61并带动其移动,观察视窗板33用于观察滤网使用情况,更换滤网后旧滤网框架7落入滤网回收座34上用于回收。

[0029] 水幕循环机构4包括主动蜗杆41,主动蜗杆41的底部表面与驱动电机13的输出轴固定连接,主动蜗杆41的外侧表面啮合有从动蜗轮42,水幕过滤仓2的外侧表面固定连接水幕结构外壳43,水幕结构外壳43的底部表面固定连接水幕缓存仓44,水幕过滤仓2的外侧表面固定连接水幕回收仓45,水幕回收仓45的内侧表面开设有引流槽451,水幕回收仓45的输出端固定连接连接软管46,连接软管46的一端螺纹连接有水幕过滤器47,水幕过

滤器47的内侧表面固定连接有水幕滤网471,水幕结构外壳43的外侧表面固定连接有叶片泵48,叶片泵48的输出端固定连接有水幕连接管49,驱动电机13通过蜗杆蜗轮带动叶片泵48转动,叶片泵48抽取水幕缓存仓44内水并形成水幕对烟尘初步过滤,并将水雾输出到水幕回收仓45内,水幕回收仓45、水幕缓存仓44和水幕自锁机构5之间均通过水幕过滤器47中的水幕滤网471进行过滤,水幕过滤器47通过与两端螺纹连接的连接软管46相连并用于更换。

[0030] 从动蜗轮42的贯穿水幕结构外壳43且与其内壁转动连接,水幕缓存仓44和水幕回收仓45内部均为空心结构,水幕过滤器47的两端均螺纹连接有连接软管46,水幕缓存仓44的输出端通过连接软管46螺纹连接有水幕过滤器47,叶片泵48的输入端与靠近水幕缓存仓44一侧的连接软管46固定连接,从动蜗轮42的蜗轮轴与叶片泵48输入端固定连接,水幕缓存仓44用于存储清水,水幕回收仓45用于回收吸入灰尘后的废水,并通过水幕过滤器47进行过滤方便循环使用。

[0031] 水幕自锁机构5包括有水幕输出端51,水幕输出端51输入端与水幕连接管49固定连接,水幕输出端51的外侧表面固定连接有水幕输出外壳52,水幕输出外壳52的内侧表面开设有水幕引导槽53,水幕输出外壳52的内侧表面开设有叶片安装槽54,叶片安装槽54的内侧表面转动连接有驱动叶片55,驱动叶片55的一端固定连接有叶片底盘56,叶片底盘56远离驱动叶片55的一端固定连接有叶片螺纹杆57,叶片螺纹杆57的外侧表面螺纹连接有内螺纹套筒571,叶片底盘56远离驱动叶片55的一端固定连接有叶片复位弹簧58,水幕输出外壳52的外侧表面开设有推杆安装槽59,推杆安装槽59的内侧表面固定连接有密封圈510,推杆安装槽59的内侧表面滑动连接有圆柱凸轮511,圆柱凸轮511的外侧表面套设有圆柱复位弹簧512,水幕输出外壳52的外侧表面固定连接有转盘安装外壳513,水幕输出外壳52的外侧表面固定连接有圆柱安装外壳514,转盘安装外壳513的内侧表面滑动连接有从动转盘515,从动转盘515的外侧表面转动连接有连架杆516,连架杆516的另一端转动连接有直动滑动块517,水幕输出外壳52的外侧表面固定连接有路径限位杆518,直动滑动块517的外侧表面转动连接有推杆519,推杆519的内侧表面滑动连接有L型板520,通过水流带动驱动叶片55转动,驱动叶片55通过叶片底盘56带动叶片螺纹杆57在内螺纹套筒571内转动,叶片螺纹杆57向外伸出并推动外部的圆柱凸轮511向外移动,圆柱凸轮511带动从动转盘515转动,实现将直线移动的转动转换为转动,并且当直线移动转动的叶片螺纹杆57移动至最大距离处时,圆柱凸轮511也到最大位移处,将不再对外部的从动转盘515转动产生影响,利用外部从动转盘515转动到不同角度的状态,实现对L型板520的启闭,当水流动力不足以形成水幕时,水幕自锁机构5可以强制关闭。

[0032] 水幕引导槽53的尺寸逐渐增大,叶片安装槽54的数量为二且在水幕输出外壳52的内侧表面对称分布,内螺纹套筒571的内侧表面开设有与叶片螺纹杆57相互配合的螺纹槽且外壁与水幕输出外壳52的内侧表面固定连接,叶片复位弹簧58的另一端与叶片安装槽54的内侧表面固定连接,推杆安装槽59的数量为二且在水幕输出外壳52的外侧表面对称分布,转盘安装外壳513在从动转盘515的外侧表面对称分布且与其滑动连接,圆柱凸轮511贯穿圆柱安装外壳514且与其内壁滑动连接,圆柱复位弹簧512的两端分别与圆柱凸轮511和从动转盘515相抵,路径限位杆518贯穿直动滑动块517且与其外侧表面滑动连接,L型板520与水幕输出外壳52的外侧表面转动连接,L型板520覆盖于水幕引导槽53的外侧表面,对称

的叶片安装槽54在两侧同时控制中间的L型板520启闭,用于分散受力,从动转盘515通过外部的转盘安装外壳513夹持实现转动而不会影响圆柱凸轮511的安装,圆柱凸轮511通过外部圆柱安装外壳514进行支撑。

[0033] 滤网夹持机构6包括夹持移动杆61,夹持移动杆61贯穿滑动连接架31且与其内侧表面滑动连接,夹持移动杆61的外侧表面固定连接有夹持安装板62,夹持安装板62的外侧表面固定连接有手柄支架63,手柄支架63的内侧表面固定连接有拉杆复位弹簧64,手柄支架63的内侧表面滑动连接有拉动杆65,拉动杆65的外侧表面固定连接有滑动板66,滑动板66的外侧表面开设有路径控制槽67,路径控制槽67的内侧表面滑动连接有夹持板68,拉动杆65的顶部表面固定连接有斜坡块69,通过对拉动杆65进行拉动并利用路径控制槽67实现对上下夹持板68不同位移需求进行控制,上下夹持板68可以同时进行放下原本滤网框架7与接收顶部的滤网框架7,且可以自动复位。

[0034] 夹持移动杆61的数量为二且为对称分布,滑动板66的数量为二且为对称分布,滑动板66与夹持安装板62的内侧表面滑动连接,路径控制槽67由直线段与斜线段组成且在滑动板66的两侧对称分布并且方向相反,夹持板68在每个滑动板66上的数量为二,斜坡块69贯穿手柄支架63且与其滑动连接,滤网框架7与滑动板66的外侧表面滑动连接,对称的夹持移动杆61分散支撑更稳定。

[0035] 滤网更换机构8包括齿轮支撑轴81,齿轮支撑轴81与滤网更换仓32的内侧表面转动连接,齿轮支撑轴81的两端固定连接有传动齿轮82,传动齿轮82的外侧表面套设有夹持链条带83,滤网更换仓32底部的齿轮支撑轴81的一端固定连接有连接转轴84,连接转轴84的另一端固定连接有从动棘轮85,连接转轴84的外侧表面转动连接有安装架86,安装架86的内侧表面滑动连接有主动齿条87,主动齿条87的外侧表面固定连接有限位卡块88,主动齿条87的底部表面转动连接有接触轮89,安装架86的顶部表面转动连接有从动齿轮810,从动齿轮810的两端固定连接有棘爪转盘811,棘爪转盘811的外侧表面转动连接有棘爪连接杆812,棘爪连接杆812远离棘爪转盘811的一端转动连接有主动棘爪813,使用齿轮带动链条夹持备用滤网框架7,利用滤网夹持机构6上拉动杆65的移动和复位,带动齿轮齿条和棘轮棘爪机构使得夹持链条带83转动用于放下滤网框架7,并且具有防止反转的效果,防止夹持链条带83带动滤网框架7回退。

[0036] 齿轮支撑轴81的数量为四且在滤网更换仓32的两侧对称并垂直分布,连接转轴84贯穿至滤网更换仓32的外侧表面且与其内壁转动连接,限位卡块88的尺寸大于主动齿条87的尺寸且与安装架86的顶部表面滑动连接,接触轮89与斜坡块69的顶部表面滑动连接,主动齿条87与从动齿轮810啮合,主动棘爪813与从动棘轮85啮合,齿轮支撑轴81在每侧安装上下的两根,用于支撑每侧的夹持链条带83,连接转轴84接受齿轮齿条和棘轮棘爪机构的转动并传递给夹持链条带83实现滤网框架7的下放,限位卡块88用于限制主动齿条87的高度,防止其下落导致主动棘爪813与从动棘轮85脱落。

[0037] 叶片清洁机构9包括有连接管道91,连接管道91与烟雾回收仓1的内侧表面固定连接,连接管道91的外侧表面固定连接有小蓄水仓92,小蓄水仓92的外侧表面固定连接瓣膜93,小蓄水仓92的顶部表面固定连接注水管道94,烟雾回收仓1的内侧表面固定连接电动推杆95,吸尘扇叶14的外侧表面滑动连接有清洁擦96,清洁擦96的顶部表面固定连接连接硬管97,驱动电机13输出端的外侧表面滑动连接有推动盘98,推动盘98的底

部表面固定连接有推动爪99,推动爪99的内侧表面开设有螺旋路径槽910,驱动电机13输出端的外侧表面转动连接有凸轮块911,凸轮块911的内侧表面固定连接有接触凸块912,推动盘98的底部表面固定连接有推盘复位弹簧913,凸轮块911的外侧表面固定连接有清洁复位弹簧914,通过电动推杆95压下推动盘98,并利用螺旋线状的推动爪99和螺旋路径槽910带动底部的凸轮块911转动,实现清洁擦96的移动,当清洁擦96向外移动时利用连接硬管97与瓣膜93进行输水,通过推盘复位弹簧913和清洁复位弹簧914带动推动盘98与清洁擦96进行复位,并在复位回退时对吸尘扇叶14表面进行清洁。

[0038] 小型蓄水仓92在连接管道91的外侧表面环形分布,瓣膜93贯穿小型蓄水仓92,注水管道94的顶部表面贯穿至水幕缓存仓44的内侧表面且与其固定连接,电动推杆95的输出端与推动盘98的顶部表面滑动连接,推动爪99与螺旋路径槽910均为螺旋线形,推动爪99贯穿凸轮块911,螺旋路径槽910与接触凸块912的外侧表面滑动连接,推盘复位弹簧913的底部表面与凸轮块911的顶部表面滑动连接,清洁复位弹簧914远离凸轮块911的一端与清洁擦96固定连接,多个小型蓄水仓92扩大连接硬管97的接触范围,注水管道94通过水幕缓存仓44接收清洁用水并利用连接管道91进行分配使得每个清洁擦96都可以浸湿,通过电动推杆95压下推动盘98,并利用螺旋线状的推动爪99和螺旋路径槽910带动底部的凸轮块911转动,实现清洁擦96的移动。

[0039] 本实施例中,如图1、图2、图3所示,通过烟雾回收仓1上开设的烟尘通过槽11进行主动吸尘,烟雾回收内部通过驱动电机13驱动吸尘扇叶14对铸造设备工作时产生的烟尘进行主动吸尘,进行过滤处理;

本实施例中,如图4、图5、图6所示,驱动电机13通过蜗杆蜗轮带动叶片泵48转动,叶片泵48抽取水幕缓存仓44内水并形成水幕对烟尘初步过滤,并将水雾输出到水幕回收仓45内,水幕回收仓45、水幕缓存仓44和水幕自锁机构5之间均通过水幕过滤器47中的水幕滤网471进行过滤,水幕过滤器47通过与两端螺纹连接的连接软管46相连并用于更换;

本实施例中,如图7、图8、图9所示,通过水流带动驱动叶片55转动,并利用螺纹传动推动外部的凸轮结构转动;

本实施例中,如图10所示,利用外部从动转盘515转动到不同角度的状态,实现对L型板520的启闭;

本实施例中,如图11、图12所示,滤网夹持机构6与滤网更换机构8安装于滤网过滤仓3外侧并用于夹持滤网框架7;

本实施例中,如图13、图14所示,通过对拉动杆65进行拉动并利用路径控制槽67实现对上下夹持板68不同位移需求进行控制,上下夹持板68可以同时进行放下原本滤网框架7与接收顶部的滤网框架7;

本实施例中,如图15、图16所示,使用齿轮带动链条夹持备用滤网框架7,利用滤网夹持机构6上拉动杆65的移动和复位,带动齿轮齿条和棘轮棘爪机构使得夹持链条带83转动用于放下滤网框架7;

本实施例中,如图17、图18、图19、图20所示,通过电动推杆95压下推动盘98带动底部的凸轮块911转动,实现清洁擦96的移动,当清洁擦96向外移动时利用连接硬管97与瓣膜93进行输水,对吸尘扇叶14表面进行清洁。

[0040] S1、将整个装置置于铸造设备顶部,并使得烟尘排出口对齐烟雾回收仓1,或将装

置置于铸造设备场地内,通过烟雾回收仓1上开设的烟尘通过槽11进行主动吸尘,烟雾回收内部通过驱动电机13驱动吸尘扇叶14对铸造设备工作时产生的烟尘进行主动吸尘,进行过滤处理;

S2、烟尘经过烟雾回收仓1进入到水幕过滤仓2内,提前将水幕缓存仓44内注入清水,启动驱动电机13与其顶部连接的主动蜗杆41带动从动蜗轮42转动,并且从动蜗轮42带动外部的叶片泵48转动,叶片泵48通过连接软管46抽取水幕缓存仓44内的清水,当清水通过水幕连接管49进入到水幕输出端51内将水流扁平化形成水幕,并通过水幕输出外壳52将水流喷出,水幕经过水幕通过槽21横盖整个水幕过滤仓2,并将烟尘中所夹杂的微小颗粒带入至水幕回收仓45内,经过引流槽451引导至水幕滤网471进行过滤后再次进入水幕缓存仓44中用于循环使用,当水流经过水幕过滤仓2时会推动内部的驱动叶片55转动,驱动叶片55通过叶片底盘56带动叶片螺纹杆57在内螺纹套筒571内转动,叶片螺纹杆57向外伸出并推动外部的圆柱凸轮511向外移动,叶片复位弹簧58为扭力弹簧并在水流动力不足时带动叶片螺纹杆57复位,圆柱凸轮511向外移动带动与其连接的从动转盘515转动,从动转盘515通过连架杆516带动直动滑动块517往复移动,直动滑动块517在横向移动的同时通过推拉杆519推拉L型板520,使得L型板520可以堵住或打开水幕输出外壳52上的水幕引导槽53,圆柱凸轮511通过圆柱复位弹簧512进行复位;

S3、滤网框架7安装于滤网过滤仓3内的滤网夹持机构6上,且备用滤网安装于滤网更换机构8内,通过手柄支架63将夹持安装板62拉出至滤网更换仓32内,夹持安装板62此时通过夹持板68将滤网框架7夹持,此时通过观察视窗板33贯穿滤网使用情况,若需要更换滤网,将拉动杆65向后拉开,此时拉动杆65带动滑动板66向后移动,滑动板66上开设有路径控制槽67,夹持板68只可在夹持安装板62内进行直线移动且通过路径控制槽67控制,路径控制槽67由直线与斜线段构成且顶部与底部相反,使得滑动板66在移动时夹持板68的位移方向相反,通过拉动滑动板66此时靠内的夹持板68首先位于直线段内而靠外的夹持板68位于斜线段内,靠内的夹持板68首先不动而靠外地向内移动,直至靠内夹持板68位于斜线段内同时靠外夹持板68进入到直线段内并移动至靠内的最大距离,内夹持板68向外移动则不再支撑滤网框架7,使得滤网框架7落入底部的滤网回收座34内,此时松开拉动杆65并在拉杆复位弹簧64的作用下进行复位,拉动杆65在拉动的过程中会带动顶部的斜坡块69直线移动,当滤网夹持机构6拉到滤网更换仓32时,斜坡块69与滤网更换机构8的接触轮89接触,斜坡块69向后移动的过程中将接触轮89向上推动并带动主动齿条87向上推动,主动齿条87带动与其啮合的从动齿轮810转动,从动齿轮810带动两端棘爪转盘811转动,棘爪转盘811、棘爪连接杆812和主动棘爪813形成曲柄摇杆结构,带动主动棘爪813推动从动棘轮85转动,从动棘轮85通过连接转轴84带动齿轮支撑轴81和传动齿轮82传动,并最终带动外部套设的夹持链条带83向下传动,两侧夹持链条带83用于夹持待更换的滤网框架7,当夹持链条向下传动时将滤网框架7下放至滤网夹持机构6上的夹持板68上,实现一次滤网的更换,当斜坡块69随着拉动杆65复位时主动齿条87受重力影响向下移动,从动齿反转但由于棘轮棘爪的设置,棘轮无法反转防止夹持链条带83反向传动;

S4、当装置运行结束后,启动叶片清洁机构9上的电动推杆95,其将推动盘98压下,并通过推动爪99上的螺旋路径槽910按压凸轮块911上的接触凸块912,使得接触凸块912转动,清洁擦96套设在吸尘扇叶14的表面,通过接触凸块912推动清洁擦96向外移动并拉动清

洁复位弹簧914,直至连接硬管97插入到小型蓄水仓92上的瓣膜93内,小型蓄水仓92通过注水管道94接收水幕缓存仓44的水并通过连接管道91分配,瓣膜93用于堵住小型蓄水仓92的出水口,当连接硬管97插入后瓣膜93使其打开,水流经过连接硬管97流入至清洁擦96内,此时电动推杆95回退,推动盘98在推盘复位弹簧913的作用下复位,凸轮块911复位并通过清洁复位弹簧914带动清洁擦96复位,通过加水的清洁擦96对吸尘扇叶14的表面进行清洁。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

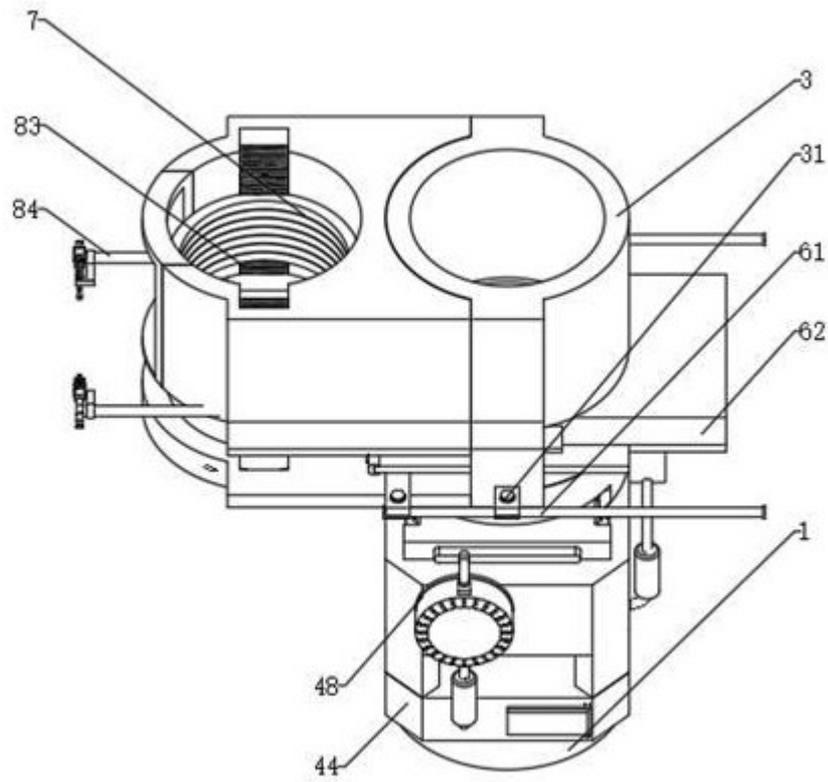


图 1

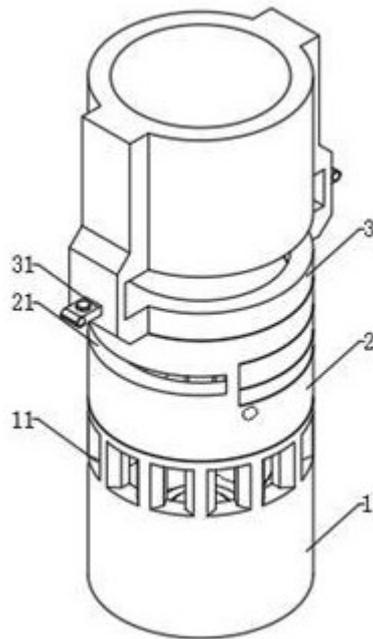


图 2

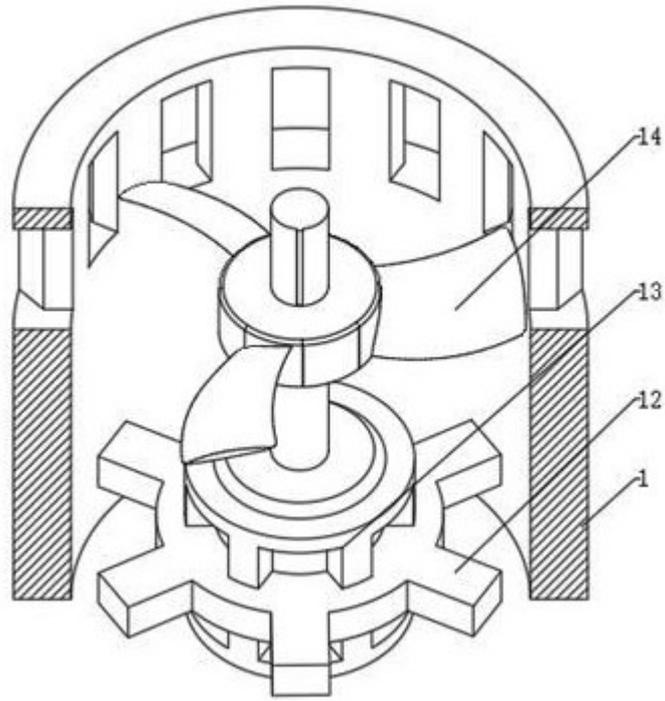


图 3

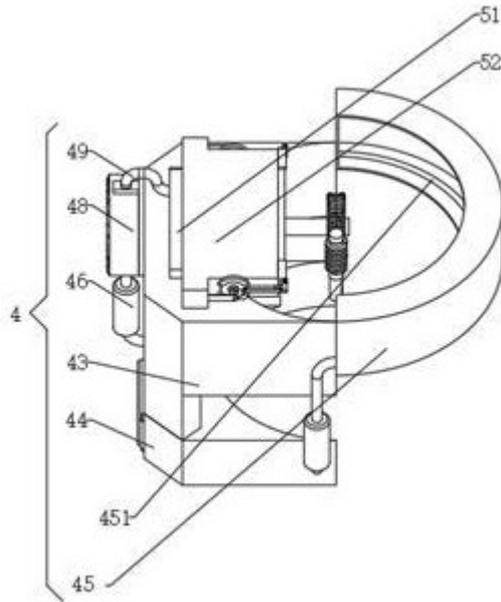


图 4

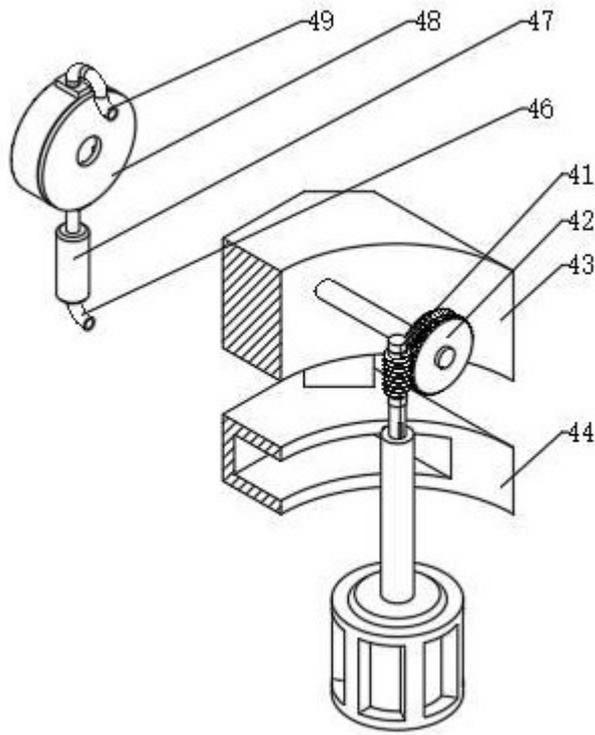


图 5

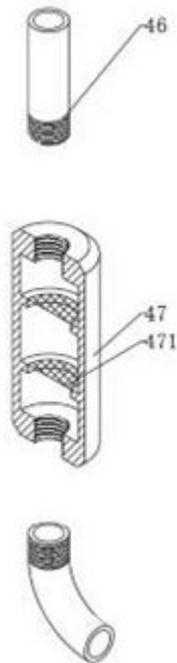


图 6

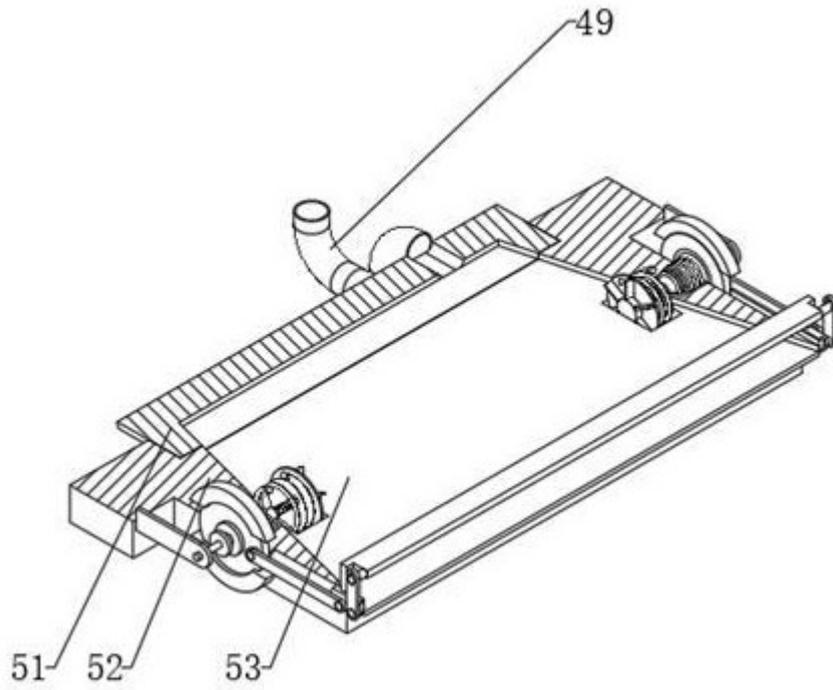


图 7

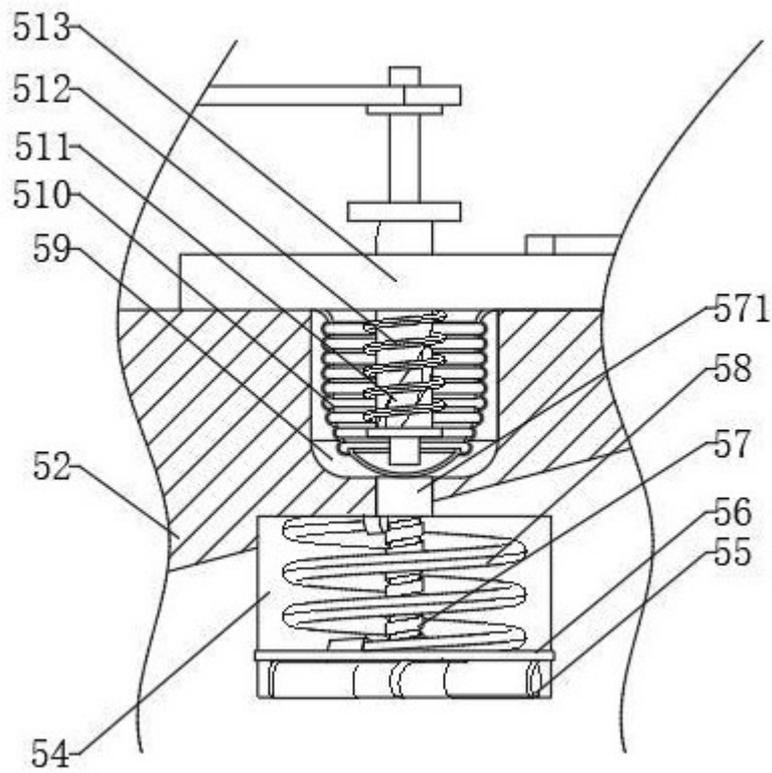


图 8

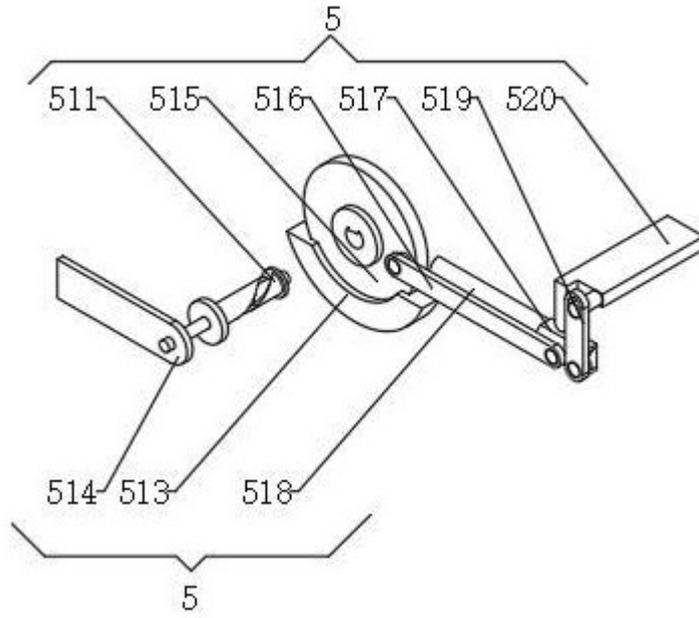


图 9

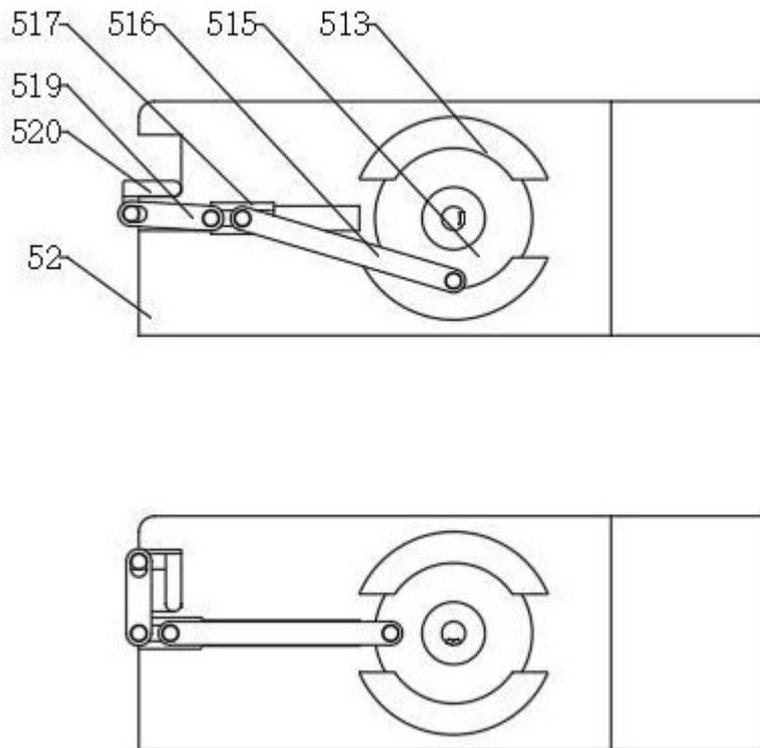


图 10

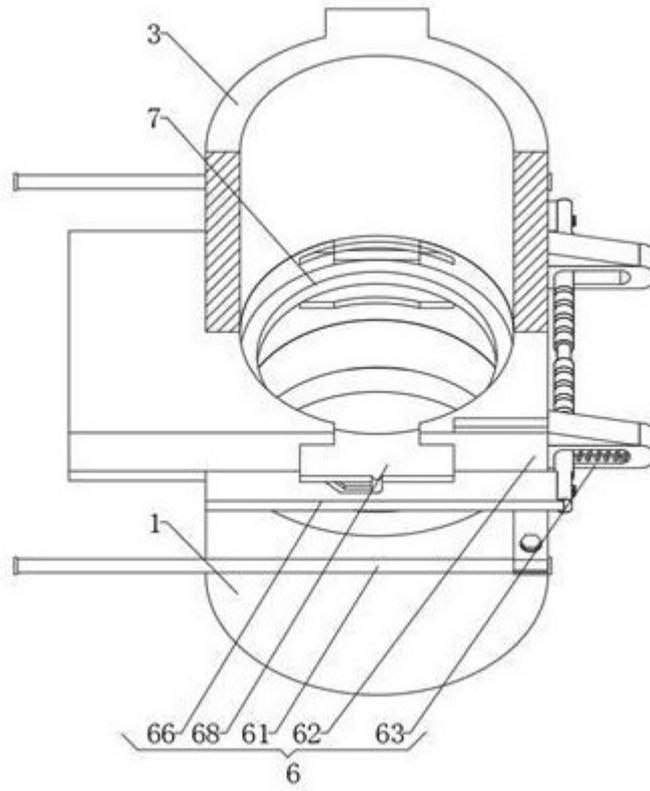


图 11

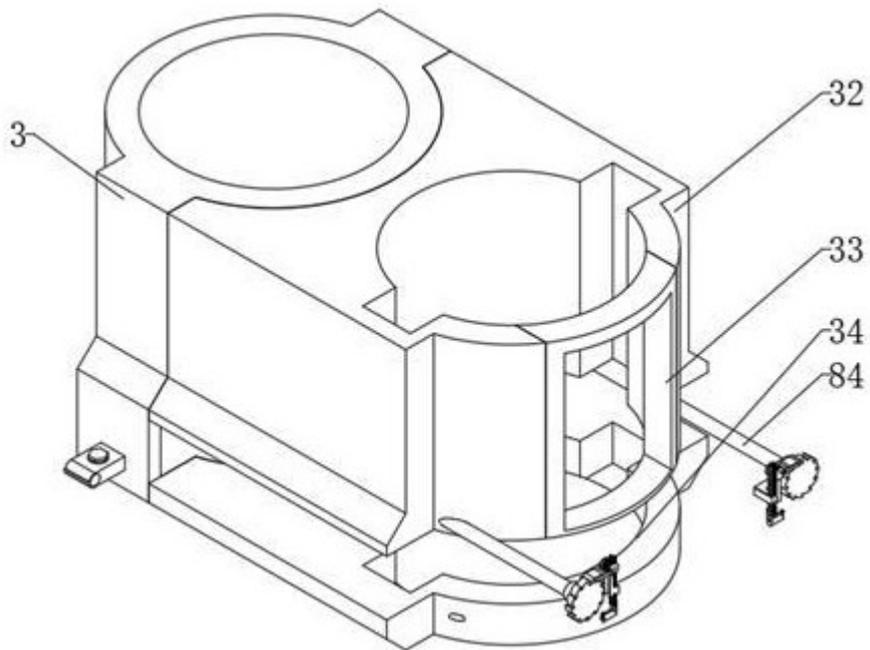


图 12

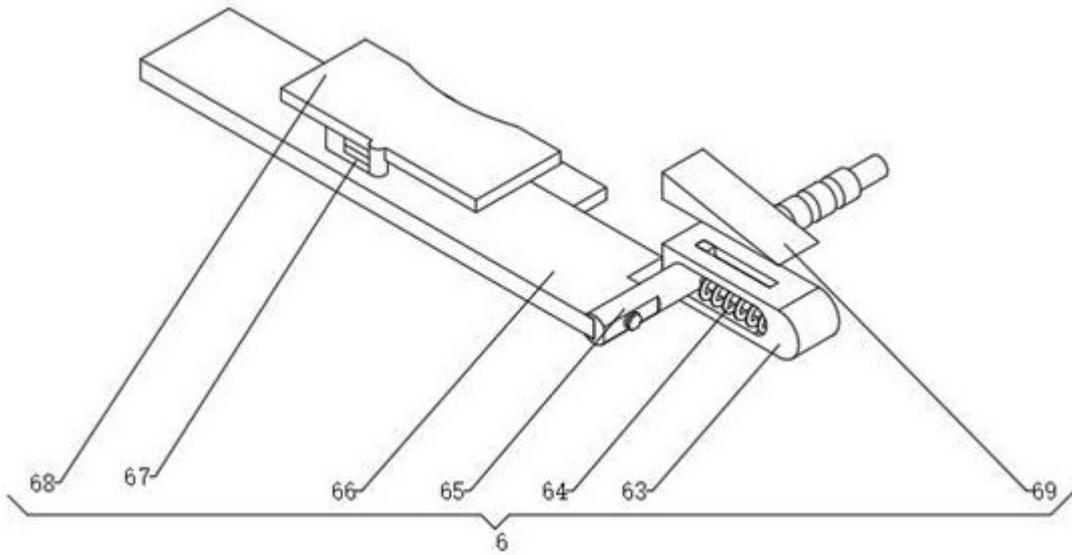


图 13

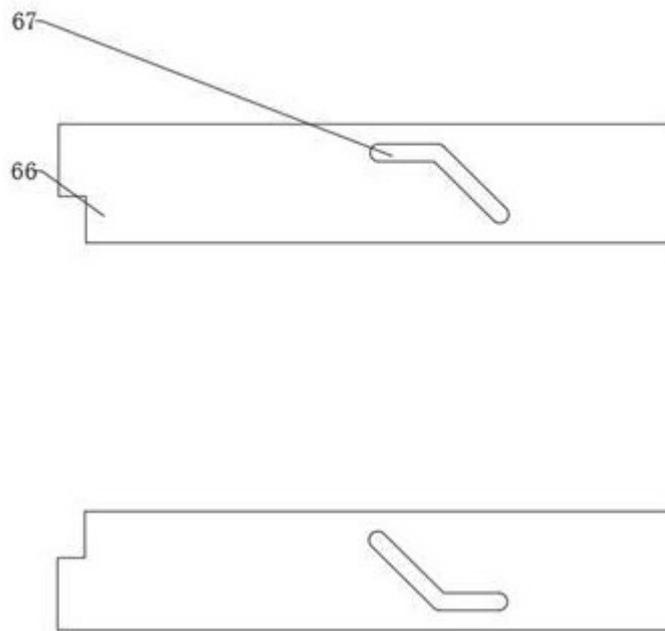


图 14

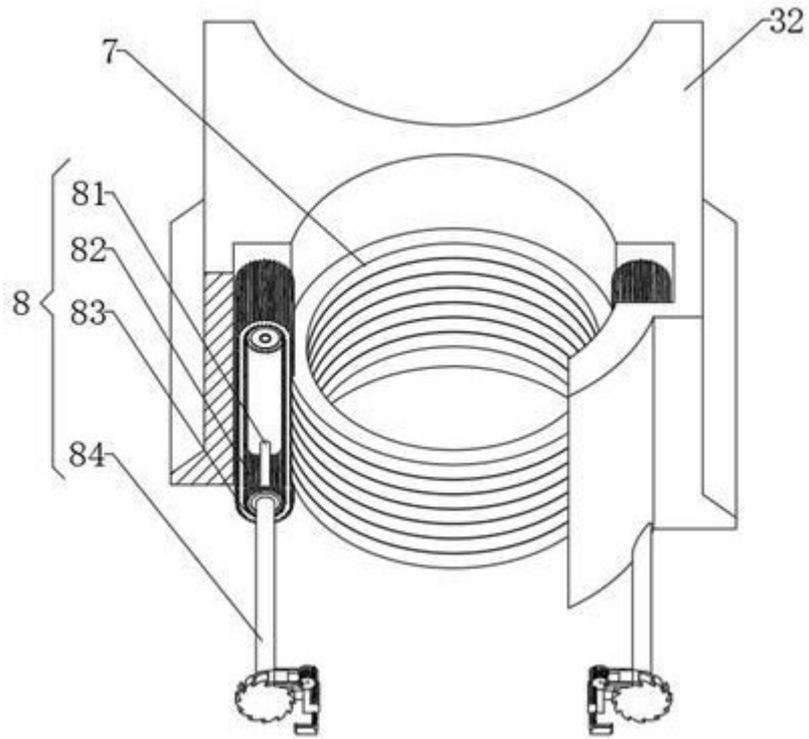


图 15

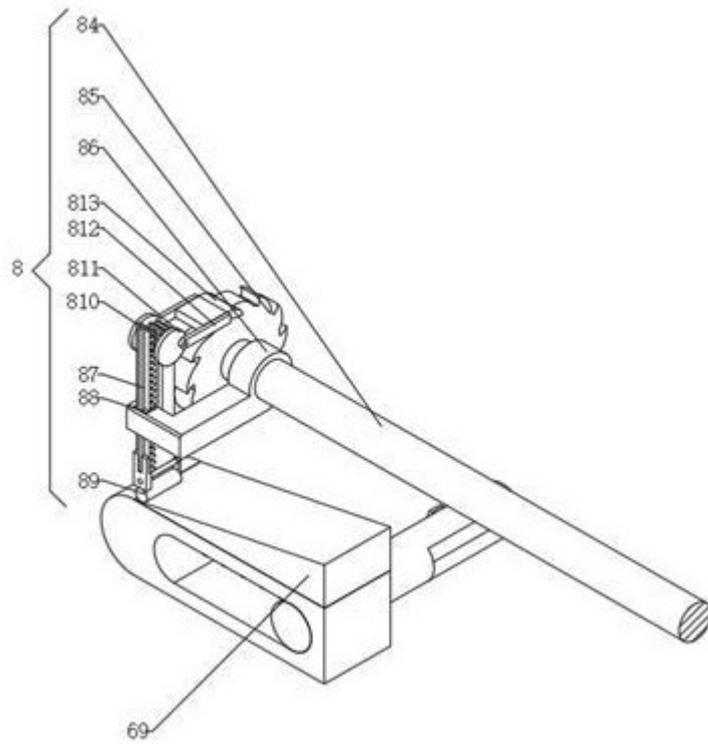


图 16

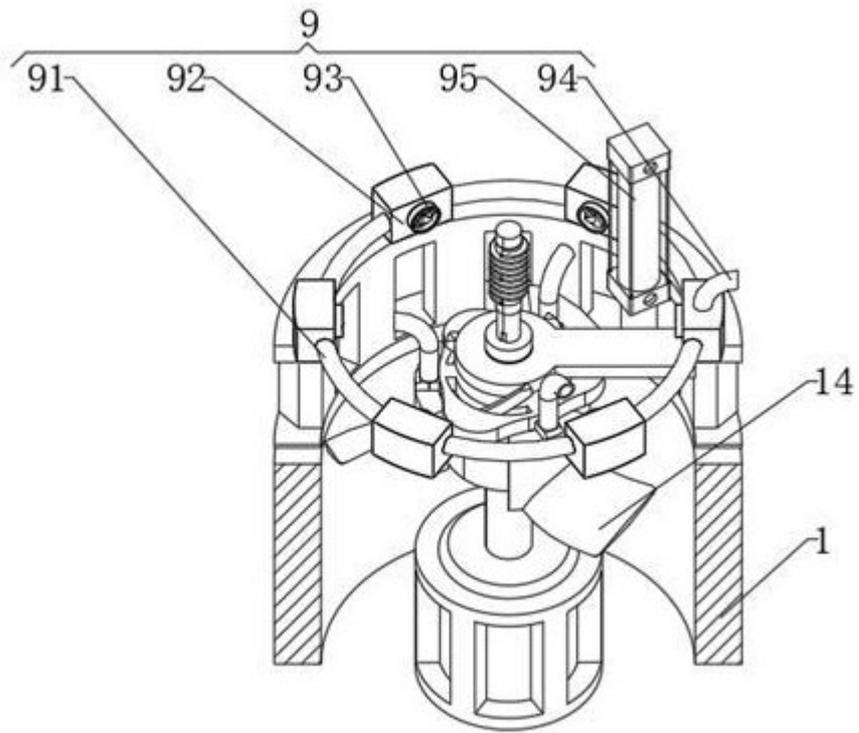


图 17

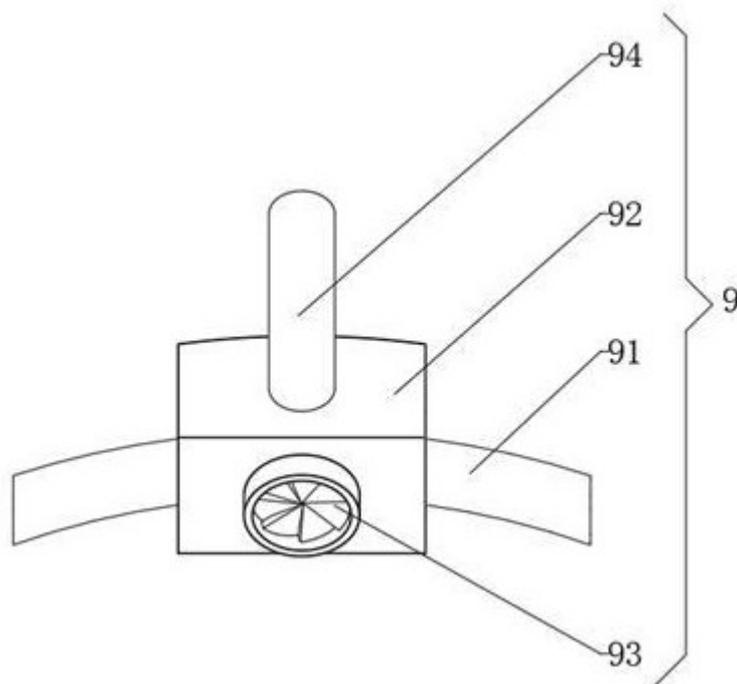


图 18

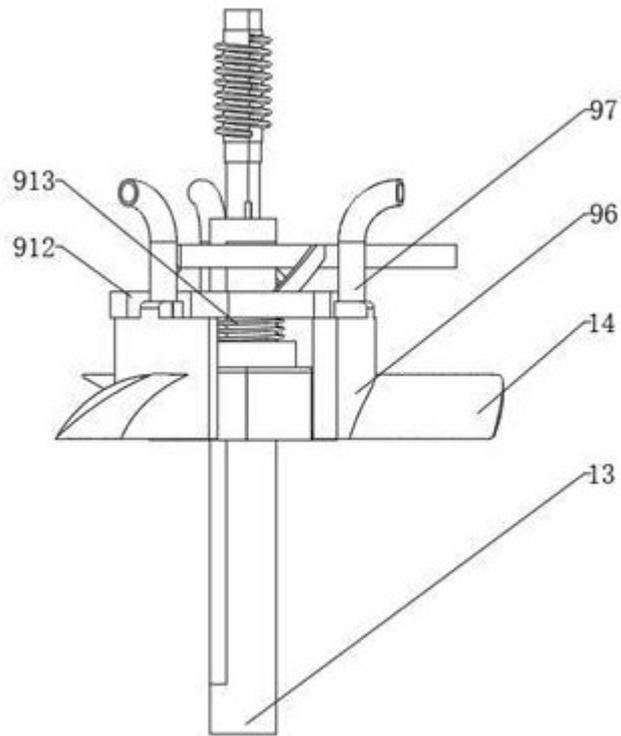


图 19

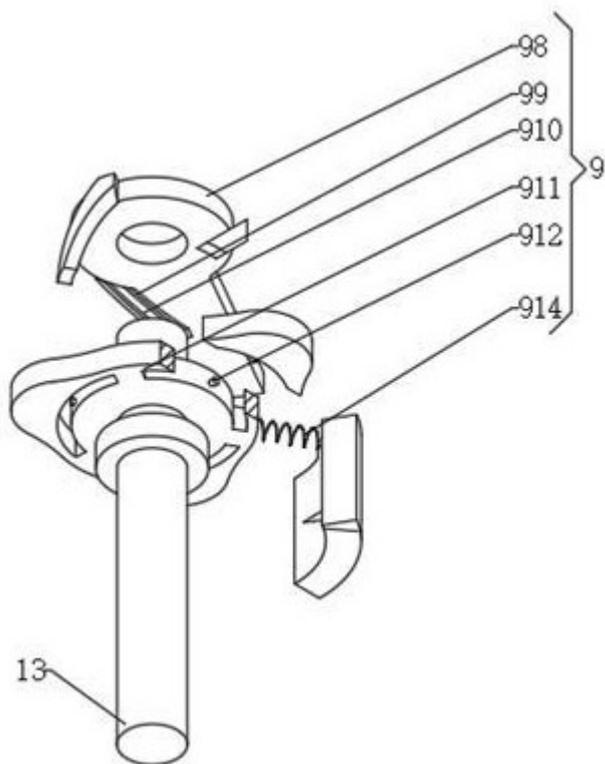


图 20