(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115152996 A
(43)申请公布日 2022.10.11

(21)申请号 202210617206.3

(22)申请日 2022.06.01

(71)申请人 江苏中农科食品工程股份有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市经济技术开发区金陵南路100号

(72)发明人 明松 吕春美

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 张愉冉

(51)Int.Cl.
A23L 31/00(2016.01)
A23L 33/00(2016.01)
A23N 12/06(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 18/00(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 19/00(2006.01)
B02C 4/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

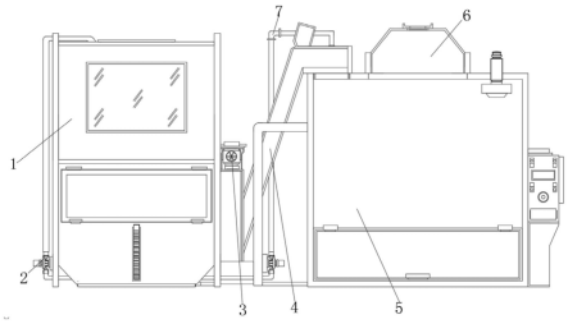
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种有机硒食用菌的加工工艺及加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种有机硒食用菌的加工工艺及加工设备，具体加工步骤如下：S1、原料清洗：首先将有机硒食用菌原料均匀投放在清洗槽内，通过搅拌与食用菌接触擦刷，在清洗的同时进行预粉碎；本发明通过水循环清洗机构和螺旋送料装置以及烘干粉碎机构的一体化衔接，促使食用菌的清洗和烘干与粉碎工作呈流水线进行，并在环形清洗槽和两组环绕转动的清刷辊结构配合下，促使同批加工的食用菌均匀接收环形喷水槽的水液喷洒和清刷辊的刮刷清洗，且利用清刷辊下方旋转的粉碎刀片，便可在对食用菌外层清洗的同时预先粉碎，减小食用菌的单个体积，加强后续的粉碎精度。



CN 115152996 A

1.一种有机硒食用菌的加工工艺,其特征在于,具体加工步骤如下:

S1、原料清洗:首先将有机硒食用菌原料均匀投放在清洗槽内,通过搅拌与食用菌接触擦刷,在清洗的同时进行预粉碎;

S2、烘干粉碎:在食用菌清洗后,将其放入烘干室内,进行烘干工作,去除原料表面的水分,并通过粉碎结构的运作,将干燥后的原料粉碎成粉状,获得菌粉;

S3、粉料混合:将粉碎后的粉料分批次进料,并加入复合添加剂,经混合后液化,得到食用菌菌液;

S4、菌液发酵:通过将菌液置入发酵罐内进行发酵,最终获得硒含量和有机硒占比高的食用菌营养液;

S5、菌液雾化:通过提取设备雾化成粉末得到有机硒食用菌提取物,将成品的有机硒食用菌提取物定量配重进行包装。

2.根据权利要求1所述的一种有机硒食用菌的加工工艺所用的加工设备,其特征在于:包括清洗仓(1)和烘干粉碎机构(5),所述烘干粉碎机构(5)分别包括烘干仓(51)、粉碎系统(52)、导料架(53)、驱动器(54)、锥形刷辊(55)、锥形环(56)、环形导槽(57)、第一过滤网筒(58)和第二过滤网筒(59),所述清洗仓(1)的一侧连通有螺旋送料装置(4),且螺旋送料装置(4)与烘干仓(51)顶部的一侧相互连通 ,所述螺旋送料装置(4)的顶部设有热风机组(3),且热风机组(3)的输出端延伸至螺旋送料装置(4)的内部,所述烘干仓(51)内部一侧的顶部设有导料架(53),所述环形导槽(57)为四组,四组所述环形导槽(57)安装在烘干仓(51)内部两侧的顶部和底部,两组所述环形导槽(57)的内侧设有滑动配合的第一过滤网筒(58),另两组所述环形导槽(57)的内侧设有滑动配合的第二过滤网筒(59),所述烘干仓(51)内部靠近导料架(53)的底部安装有驱动器(54),所述驱动器(54)的输出端设有锥形刷辊(55),且锥形刷辊(55)分别与第一过滤网筒(58)和第二过滤网筒(59)的外侧相互贴合,所述第一过滤网筒(58)一侧的边缘处固接有锥形环(56),所述烘干仓(51)顶部的中间位置处安装有加热装置(6);

所述粉碎系统(52)分别包括粉碎辊(521)、齿盘(522)、外齿环(523)、转轴(524)、皮带传动机构(525)、驱动电机(526)、安装架(527)和锥形磨盘(528),所述烘干仓(51)内部一侧的中间位置处安装有安装架(527),且安装架(527)的一侧安装有导料板,所述安装架(527)的顶部和底部分别设有驱动电机(526)和转轴(524),两组所述驱动电机(526)的输出端设有粉碎辊(521),且两组粉碎辊(521)分别延伸至第一过滤网筒(58)和第二过滤网筒(59)内侧的边缘处,两组所述转轴(524)的外侧和驱动电机(526)的输出单设有传动配合的皮带传动机构(525),两组所述转轴(524)端面的外壁设有齿盘(522),所述第一过滤网筒(58)和第二过滤网筒(59)端面的外壁安装有与齿盘(522)相互啮合的外齿环(523),一组所述粉碎辊(521)的一侧安装有锥形磨盘(528),且锥形磨盘(528)与锥形环(56)结构适配。

3.根据权利要求2所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:所述清洗仓(1)内部的底部设有水循环清洗机构(2),且水循环清洗机构(2)分别包括导液管路(21)、水槽(22)、清刷辊(23)、安装板(24)、环形喷水槽(25)、内齿环(26)、齿轮(27)、凸轮(28)、斜型过滤板(29)、环形清洗槽(211)和筛网(212),所述水槽(22)位于清洗仓(1)内部的底部,所述清洗仓(1)一侧的底部设有与水槽(22)相互连通的导液管路(21),所述清洗仓(1)内部顶部的中间位置处开设有进料口,且进料口底端的外壁安装有环形喷水槽(25),所述清洗仓(1)

内侧顶部的边缘处安装有内齿环(26),所述清洗仓(1)内部的中间位置处安装有环形清洗槽(211),所述环形清洗槽(211)底部的边缘处设有筛网(212),所述环形清洗槽(211)内部的中间位置处设有双轴电机(210),所述双轴电机(210)的输出端分别设有两组凸轮(28)和一组安装板(24),所述安装板(24)的两侧套设有清刷辊(23),两组所述清刷辊(23)的底部设有粉碎刀片,两组所述清刷辊(23)顶端的外壁安装有齿轮(27),且齿轮(27)与内齿环(26)相互啮合,所述清洗仓(1)一侧靠近环形清洗槽(211)的底部铰接有两组斜型过滤板(29),且斜型过滤板(29)与凸轮(28)相互配合。

4.根据权利要求2所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:所述清洗仓(1)一侧的底部设有抽液管路(7),且抽液管路(7)分别由抽液泵和导流管组合而成,且导流管延伸至螺旋送料装置(4)的内部并设有排液口,而排液口与导料架(53)垂直面相对。

5.根据权利要求2所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:所述清洗仓(1)一侧的中间位置处开设有通口,所述清洗仓(1)通过通口与螺旋送料装置(4)相互连通,所述清洗仓(1)内部顶部的边缘处安装有环形滑槽,且环形滑槽的内侧设有两组滑动配合的滑块,而滑块的底部设有与清刷辊(23)轴连接的轴承座,所述清洗仓(1)内部两侧靠近水槽(22)的上方设有过滤网板。

6.根据权利要求2所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:所述烘干仓(51)正面一端的底部设有仓门,所述烘干仓(51)正面一端顶部的一侧设有排气阀,所述烘干仓(51)顶部的一侧设有与螺旋送料装置(4)连通配合的下料口,所述烘干仓(51)内部的底部设有接料槽。

7.根据权利要求2所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:所述加热装置(6)分别由加热器和风机组合而成,且风机与烘干仓(51)的内部垂直面连通对应。

8.根据权利要求2所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:所述导料架(53)延伸至第二过滤网筒(59)的内侧,所述安装架(527)一侧的导料板延伸至第一过滤网筒(58)的内侧,所述第一过滤网筒(58)和第二过滤网筒(59)呈倾斜式结构设置。

9.根据权利要求3所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:所述导液管路(21)分别由水泵和导管组合而成,且导管与环形喷水槽(25)相互连通,所述环形清洗槽(211)内侧的边缘处开设有环形槽,且环形槽内侧的边缘处均匀设有毛刷板,而毛刷板与清刷辊(23)贴合适配,所述环形清洗槽(211)顶部的中间位置处设有半球形导流座,且半球形导流座与环形槽相互配合。

10.根据权利要求3所述的一种有机硒食用菌的加工设备,其特征在于:两组所述斜型过滤板(29)底部的一侧设有与清洗仓(1)弹性连接的弹簧,两组所述斜型过滤板(29)的一侧设有与清洗仓(1)固接的铰接座,两组所述斜型过滤板(29)的另一侧延伸至螺旋送料装置(4)的内部。

一种有机硒食用菌的加工工艺及加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及食用真菌制品技术领域，具体为一种有机硒食用菌的加工工艺及加工设备。

背景技术

[0002] 硒是人体必需的微量元素，与人体健康密切相关，缺硒会导致多种疾病，因而，硒被科学家称誉为生命的“奇效元素”，食用菌类味美香浓，营养极为丰富，富含人体不能合成的8种必需氨基酸，目前，在生产有机硒食用菌粉的时候，首先需要对食用菌进行清洗，从而去除其外表面的泥垢，之后再利用烘干装置进行干燥，然后通过粉碎制成菌粉。

[0003] 在对有机硒食用菌进行加工时，需要让数量较多的食用菌依次进行清洗和烘干工艺，最后进行粉碎获得菌粉，但该步骤往往分次进行，从而增加食用菌加工的流程和不便，并且清洗的食用菌表面会残留水液，该水液容易粘附在食用菌的表层，难以去除，对后续的烘干和粉碎工作造成阻碍，而当对食用菌进行粉碎时，同批加工的食用菌容易集中成团，从而导致单次粉碎的食用菌粉末粗细不同，并容易在筛网内产生堵塞，降低食用菌粉的加工精度，影响有机硒食用菌的加工效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种有机硒食用菌的加工工艺及加工设备，以解决上述背景技术中提出的相关问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种有机硒食用菌的加工工艺，具体加工步骤如下：

S1、原料清洗：首先将有机硒食用菌原料均匀投放在清洗槽内，通过搅拌与食用菌接触擦刷，在清洗的同时进行预粉碎；

S2、烘干粉碎：在食用菌清洗后，将其放入烘干室内，进行烘干工作，去除原料表面的水分，并通过粉碎结构的运作，将干燥后的原料粉碎成粉状，获得菌粉；

S3、粉料混合：将粉碎后的粉料分批次进料，并加入复合添加剂，经混合后液化，得到食用菌菌液；

S4、菌液发酵：通过将菌液置入发酵罐内进行发酵，最终获得硒含量和有机硒占比高的食用菌营养液；

S5、菌液雾化：通过提取设备雾化成粉末得到有机硒食用菌提取物，将成品的有机硒食用菌提取物定量配重进行包装。

[0006] 本发明还包括一种有机硒食用菌的加工设备，包括清洗仓和烘干粉碎机构，所述烘干粉碎机构分别包括烘干仓、粉碎系统、导料架、驱动器、锥形刷辊、锥形环、环形导槽、第一过滤网筒和第二过滤网筒，所述清洗仓的一侧连通有螺旋送料装置，且螺旋送料装置与烘干仓顶部的一侧相互连通 ，所述螺旋送料装置的顶部设有热风机组，且热风机组的输出端延伸至螺旋送料装置的内部，所述烘干仓内部一侧的顶部设有导料架，所述环形导槽为

四组，四组所述环形导槽安装在烘干仓内部两侧的顶部和底部，两组所述环形导槽的内侧设有滑动配合的第一过滤网筒，另两组所述环形导槽的内侧设有滑动配合的第二过滤网筒，所述烘干仓内部靠近导料架的底部安装有驱动器，所述驱动器的输出端设有锥形刷辊，且锥形刷辊分别与第一过滤网筒和第二过滤网筒的外侧相互贴合，所述第一过滤网筒一侧的边缘处固接有锥形环，所述烘干仓顶部的中间位置处安装有加热装置；

所述粉碎系统分别包括粉碎辊、齿盘、外齿环、转轴、皮带传动机构、驱动电机、安装架和锥形磨盘，所述烘干仓内部一侧的中间位置处安装有安装架，且安装架的一侧安装有导料板，所述安装架的顶部和底部分别设有驱动电机和转轴，两组所述驱动电机的输出端设有粉碎辊，且两组粉碎辊分别延伸至第一过滤网筒和第二过滤网筒内侧的边缘处，两组所述转轴的外侧和驱动电机的输出单设有传动配合的皮带传动机构，两组所述转轴端面的外壁设有齿盘，所述第一过滤网筒和第二过滤网筒端面的外壁安装有与齿盘相互啮合的外齿环，一组所述粉碎辊的一侧安装有锥形磨盘，且锥形磨盘与锥形环结构适配。

[0007] 优选的，所述清洗仓内部的底部设有水循环清洗机构，且水循环清洗机构分别包括导液管路、水槽、清刷辊、安装板、环形喷水槽、内齿环、齿轮、凸轮、斜型过滤板、环形清洗槽和筛网，所述水槽位于清洗仓内部的底部，所述清洗仓一侧的底部设有与水槽相互连通的导液管路，所述清洗仓内部顶部的中间位置处开设有进料口，且进料口底端的外壁安装有环形喷水槽，所述清洗仓内侧顶部的边缘处安装有内齿环，所述清洗仓内部的中间位置处安装有环形清洗槽，所述环形清洗槽底部的边缘处设有筛网，所述环形清洗槽内部的中间位置处设有双轴电机，所述双轴电机的输出端分别设有两组凸轮和一组安装板，所述安装板的两侧套设有清刷辊，两组所述清刷辊的底部设有粉碎刀片，两组所述清刷辊顶端的外壁安装有齿轮，且齿轮与内齿环相互啮合，所述清洗仓一侧靠近环形清洗槽的底部铰接有两组斜型过滤板，且斜型过滤板与凸轮相互配合。

[0008] 优选的，所述清洗仓一侧的底部设有抽液管路，且抽液管路分别由抽液泵和导流管组合而成，且导流管延伸至螺旋送料装置的内部并设有排液口，而排液口与导料架垂直面相对。

[0009] 优选的，所述清洗仓一侧的中间位置处开设有通口，所述清洗仓通过通口与螺旋送料装置相互连通，所述清洗仓内部顶部的边缘处安装有环形滑槽，且环形滑槽的内侧设有两组滑动配合的滑块，而滑块的底部设有与清刷辊轴连接的轴承座，所述清洗仓内部两侧靠近水槽的上方设有过滤网板。

[0010] 优选的，所述烘干仓正面一端的底部设有仓门，所述烘干仓正面一端顶部的一侧设有排气阀，所述烘干仓顶部的一侧设有与螺旋送料装置连通配合的下料口，所述烘干仓内部的底部设有接料槽。

[0011] 优选的，所述加热装置分别由加热器和风机组合而成，且风机与烘干仓的内部垂直面连通对应。

[0012] 优选的，所述导料架延伸至第二过滤网筒的内侧，所述安装架一侧的导料板延伸至第一过滤网筒的内侧，所述第一过滤网筒和第二过滤网筒呈倾斜式结构设置。

[0013] 优选的，所述导液管路分别由水泵和导管组合而成，且导管与环形喷水槽相互连通，所述环形清洗槽内侧的边缘处开设有环形槽，且环形槽内侧的边缘处均匀设有毛刷板，而毛刷板与清刷辊贴合适配，所述环形清洗槽顶部的中间位置处设有半球形导流座，且半

球形导流座与环形槽相互配合。

[0014] 优选的，两组所述斜型过滤板底部的一侧设有与清洗仓弹性连接的弹簧，两组所述斜型过滤板的一侧设有与清洗仓固接的铰接座，两组所述斜型过滤板的另一侧延伸至螺旋送料装置的内部。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种有机硒食用菌的加工工艺及加工设备，具备以下有益效果：

1、本发明通过水循环清洗机构和螺旋送料装置以及烘干粉碎机构的一体化衔接，促使食用菌的清洗和烘干与粉碎工作呈流水线进行，并在环形清洗槽和两组环绕转动的清刷辊结构配合下，促使同批加工的食用菌均匀接收环形喷水槽的水液喷洒和清刷辊的刮刷清洗，且利用清刷辊下方旋转的粉碎刀片，便可在对食用菌外层清洗的同时预先粉碎，减小食用菌的单个体积，加强后续的粉碎精度，而利用筛网的筛分以及两组斜型过滤板的间歇式弹性抖动，即可对清洗后的食用菌表层水液抖落分离，提高后续烘干效率。

[0016] 2、本发明利用螺旋送料装置的结构传输，并搭配热风机组的启动，即可在自动将食用菌导入烘干仓内部的同时，通过热风机组给予的热能进行预烘干工作，且伴随螺旋送料装置的离心转动上升，可进一步将导引的食用菌表层水液去除，并让烘干气体同步送入烘干仓内，增加烘干工作的热利用率，而通过加热装置的主加热体系，可让热能和预加热回收的热量相互结合，并向下引入分别穿过第二过滤网筒和第一过滤网筒滤层，促使第二过滤网筒和第一过滤网筒的内层整体受热，让进入第二过滤网筒和第一过滤网筒的食用菌同步进行烘干和粉碎作业，从而将食用菌独立的加工流程合二为一，大大的节省了工作流程，提高加工效率。

[0017] 3、本发明通过烘干粉碎机构和粉碎系统的结构配合，可让在烘干仓内部烘干和粉碎的食用菌在两组倾斜体系的第二过滤网筒和第一过滤网筒内导引输送，且利用第一过滤网筒和第二过滤网筒的转动以及粉碎辊的反向旋转，即可让食用菌在第一过滤网筒和第二过滤网筒的内层烘干粉碎成末，并让粉碎合格的粉末自动滤出，同时在锥形刷辊的转动下，可不断对第一过滤网筒和第二过滤网筒的滤层擦刷，这样不仅加速粉料的滤出率，且避免较粗的粉料在滤层内堵塞，从而形成双重粉碎结构对食用菌粉碎处理，并在第一过滤网筒的出口搭设研磨配合的锥形磨盘和锥形环，从而对未完全滤除的粉末进行最终的研磨制粉，显著的增强食用菌制粉的加工精度和效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的主视图；

图2为本发明的主视剖视图；

图3为本发明图2的A处放大图；

图4为本发明的烘干粉碎机构结构示意图；

图5为本发明的粉碎系统结构示意图；

图6为本发明的内齿环俯视图；

图7为本发明的环形清洗槽立体图；

图8为本发明的锥形刷辊和第一过滤网筒与第二过滤网筒立体图。

[0019] 图中：1、清洗仓；2、水循环清洗机构；21、导液管路；22、水槽；23、清刷辊；24、安装

板;25、环形喷水槽;26、内齿环;27、齿轮;28、凸轮;29、斜型过滤板;210、双轴电机;211、环形清洗槽;212、筛网;3、热风机组;4、螺旋送料装置;5、烘干粉碎机构;51、烘干仓;52、粉碎系统;521、粉碎辊;522、齿盘;523、外齿环;524、转轴;525、皮带传动机构;526、驱动电机;527、安装架;528、锥形磨盘;53、导料架;54、驱动器;55、锥形刷辊;56、锥形环;57、环形导槽;58、第一过滤网筒;59、第二过滤网筒;6、加热装置;7、抽液管路。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种有机硒食用菌的加工工艺,具体加工步骤如下:

S1、原料清洗:首先将有机硒食用菌原料均匀投放在清洗槽内,通过搅拌与食用菌接触擦刷,在清洗的同时进行预粉碎;

S2、烘干粉碎:在食用菌清洗后,将其放入烘干室内,进行烘干工作,去除原料表面的水分,并通过粉碎结构的运作,将干燥后的原料粉碎成粉状,获得菌粉;

S3、粉料混合:将粉碎后的粉料分批次进料,并加入复合添加剂,经混合后液化,得到食用菌菌液;

S4、菌液发酵:通过将菌液置入发酵罐内进行发酵,最终获得硒含量和有机硒占比高的食用菌营养液;

S5、菌液雾化:通过提取设备雾化成粉末得到有机硒食用菌提取物,将成品的有机硒食用菌提取物定量配重进行包装。

[0022] 本发明还包括一种有机硒食用菌的加工设备,包括清洗仓1和烘干粉碎机构5,烘干粉碎机构5分别包括烘干仓51、粉碎系统52、导料架53、驱动器54、锥形刷辊55、锥形环56、环形导槽57、第一过滤网筒58和第二过滤网筒59,清洗仓1的一侧连通有螺旋送料装置4,且螺旋送料装置4与烘干仓51顶部的一侧相互连通 ,螺旋送料装置4的顶部设有热风机组3,且热风机组3的输出端延伸至螺旋送料装置4的内部,烘干仓51内部一侧的顶部设有导料架53,环形导槽57为四组,四组环形导槽57安装在烘干仓51内部两侧的顶部和底部,两组环形导槽57的内侧设有滑动配合的第一过滤网筒58,另两组环形导槽57的内侧设有滑动配合的第二过滤网筒59,烘干仓51内部靠近导料架53的底部安装有驱动器54,驱动器54的输出端设有锥形刷辊55,且锥形刷辊55分别与第一过滤网筒58和第二过滤网筒59的外侧相互贴合,第一过滤网筒58一侧的边缘处固接有锥形环56,烘干仓51顶部的中间位置处安装有加热装置6;

粉碎系统52分别包括粉碎辊521、齿盘522、外齿环523、转轴524、皮带传动机构525、驱动电机526、安装架527和锥形磨盘528,烘干仓51内部一侧的中间位置处安装有安装架527,且安装架527的一侧安装有导料板,安装架527的顶部和底部分别设有驱动电机526和转轴524,两组驱动电机526的输出端设有粉碎辊521,且两组粉碎辊521分别延伸至第一过滤网筒58和第二过滤网筒59内侧的边缘处,两组转轴524的外侧和驱动电机526的输出单

设有传动配合的皮带传动机构525，两组转轴524端面的外壁设有齿盘522，第一过滤网筒58和第二过滤网筒59端面的外壁安装有与齿盘522相互啮合的外齿环523，一组粉碎辊521的一侧安装有锥形磨盘528，且锥形磨盘528与锥形环56结构适配。

[0023] 作为本实施例的优选方案：清洗仓1内部的底部设有水循环清洗机构2，且水循环清洗机构2分别包括导液管路21、水槽22、清刷辊23、安装板24、环形喷水槽25、内齿环26、齿轮27、凸轮28、斜型过滤板29、环形清洗槽211和筛网212，水槽22位于清洗仓1内部的底部，清洗仓1一侧的底部设有与水槽22相互连通的导液管路21，清洗仓1内部顶部的中间位置处开设有进料口，且进料口底端的外壁安装有环形喷水槽25，清洗仓1内侧顶部的边缘处安装有内齿环26，清洗仓1内部的中间位置处安装有环形清洗槽211，环形清洗槽211底部的边缘处设有筛网212，环形清洗槽211内部的中间位置处设有双轴电机210，双轴电机210的输出端分别设有两组凸轮28和一组安装板24，安装板24的两侧套设有清刷辊23，两组清刷辊23的底部设有粉碎刀片，两组清刷辊23顶端的外壁安装有齿轮27，且齿轮27与内齿环26相互啮合，清洗仓1一侧靠近环形清洗槽211的底部铰接有两组斜型过滤板29，且斜型过滤板29与凸轮28相互配合。

[0024] 作为本实施例的优选方案：清洗仓1一侧的底部设有抽液管路7，且抽液管路7分别由抽液泵和导流管组合而成，且导流管延伸至螺旋送料装置4的内部并设有排液口，而排液口与导料架53垂直面相对，可让水液从排料口排出并落入导料架53表面，从而使水液随着导料架53的导引对粉碎结构进行清洗工作。

[0025] 作为本实施例的优选方案：清洗仓1一侧的中间位置处开设有通口，清洗仓1通过通口与螺旋送料装置4相互连通，清洗仓1内部顶部的边缘处安装有环形滑槽，且环形滑槽的内侧设有两组滑动配合的滑块，而滑块的底部设有与清刷辊23轴连接的轴承座，增加两组清刷辊23离心转动和旋转的稳定性，清洗仓1内部两侧靠近水槽22的上方设有过滤网板，便于对清洗的灰尘和杂质过滤，方便后续清理回收。

[0026] 作为本实施例的优选方案：烘干仓51正面一端的底部设有仓门，烘干仓51正面一端顶部的一侧设有排气阀，烘干仓51顶部的一侧设有与螺旋送料装置4连通配合的下料口，烘干仓51内部的底部设有接料槽，便于对制成的菌粉进行接收。

[0027] 作为本实施例的优选方案：加热装置6分别由加热器和风机组合而成，且风机与烘干仓51的内部垂直面连通对应，可通过加热器和风机的结构配合，让热气体均匀覆盖在烘干仓51内，提高热气体的穿透率和食用菌的烘干成效。

[0028] 作为本实施例的优选方案：导料架53延伸至第二过滤网筒59的内侧，安装架527一侧的导料板延伸至第一过滤网筒58的内侧，第一过滤网筒58和第二过滤网筒59呈倾斜式结构设置，可利用第一过滤网筒58和第二过滤网筒59的结构衔接，让食用菌在两组过滤粉碎结构下进行粉料加工，保证食用菌制粉的细度均匀一致。

[0029] 作为本实施例的优选方案：导液管路21分别由水泵和导管组合而成，且导管与环形喷水槽25相互连通，环形清洗槽211内侧的边缘处开设有环形槽，且环形槽内侧的边缘处均匀设有毛刷板，而毛刷板与清刷辊23贴合适配，环形清洗槽211顶部的中间位置处设有半球形导流座，且半球形导流座与环形槽相互配合，可利用环形槽内部排设的毛刷板，让离心转动的清刷辊23对毛刷板之间的食用菌擦刷，有效的将食用菌表面灰尘刷除，提高后续的食用菌制粉质量。

[0030] 作为本实施例的优选方案:两组斜型过滤板29底部的一侧设有与清洗仓1弹性连接的弹簧,两组斜型过滤板29的一侧设有与清洗仓1固接的铰接座,两组斜型过滤板29的另一侧延伸至螺旋送料装置4的内部,可通过弹簧的弹性配合,迫使间歇式抖动的斜型过滤板29得以复位,增加对食用菌抖料的稳定性。

[0031] 实施例1,如图1-2所示,当清洗后的食用菌在通过两组斜型过滤板29的间歇式抖动落入螺旋送料装置4内时,可通过热风机组3的控制,直接对掉落的食用菌进行预干燥工作,并搭配螺旋送料装置4的启动对食用菌输送,促使食用菌在离心转动的结构下上升,从而有效将食用菌表层的水液去除,并将热风机组3给予的热量连同螺旋送料装置4的送料结构一同上升,进一步提高食用菌的预烘干成效,并让部分热量随同食用菌进入烘干仓51内,促使余热与加热装置6的供热系统相互结合,增加烘干粉碎机构5内的热利用率,进一步加强食用菌的烘干效率。

[0032] 实施例2,如图1-2和图4所示,当对装置进行清洗工作时,可通过抽液管路7的抽液泵启动,将水槽22内水液抽出并导入导流管内,促使水液从导流管的排液口流出落入导料架53的表面,然后通过导料架53的导流落入第二过滤网筒59的内层,并通过第二过滤网筒59的结构渗透促使水液分别落入锥形刷辊55的表面和第一过滤网筒58的内层,并让锥形刷辊55吸收水液,期间可通过驱动器54的启动带动锥形刷辊55转动,接着配合第二过滤网筒59和第一过滤网筒58的离心旋转,促使锥形刷辊55对第二过滤网筒59和第一过滤网筒58的滤层进行清洗擦刷,从而将粘附和堵塞的粉料刷洗干净,增加装置的自清洁功能。

[0033] 实施例3,如图4-5所示,在第一过滤网筒58和第二过滤网筒59对食用菌进行粉碎工作时,可通过第一过滤网筒58和第一过滤网筒58的双重过滤将粉料滤出,并配合驱动器54的启动带动锥形刷辊55旋转,可对第一过滤网筒58和第二过滤网筒59的外层擦刷,避免较粗的粉料堵塞在滤层内,维持第一过滤网筒58和第二过滤网筒59的过滤成效,而通过第一过滤网筒58的转动可将未完全粉碎过滤的食用菌粉料导入锥形环56排出,期间可通过一组粉碎辊521的转动带动锥形磨盘528在锥形环56内侧反转,从而对锥形环56排出的粉料进行研磨,保证粉料细度均匀,增加装置的加工精度。

[0034] 工作原理:当进行食用菌制粉加工工作时,可将有机硒食用菌从进料口导入,期间可通过导液管路21的启动将水槽22水液抽出从环形喷水槽25均匀喷出,与倒入的食用菌接触冲洗,并让导入的食用菌最终进入环形清洗槽211的槽内,并利用双轴电机210的启动同步带动安装板24和两组凸轮28转动,随着安装板24的旋转可带动两组清刷辊23在齿轮27和内齿环26的内侧啮合下转动,促使两组清刷辊23沿绕环形清洗槽211的槽内环绕旋转,进而对食用菌表面进行刷洗,并在清刷辊23旋转的同时带动粉碎刀片对食用菌预先切割粉碎,缩小食用菌体系,然后让食用菌从筛网212筛分出并向下方掉落,此时随着两组凸轮28的旋转可间歇式与斜型过滤板29相互接触,迫使斜型过滤板29抖动,从而让掉落在斜型过滤板29的食用菌向一侧抖出,期间便可将粘附在食用菌表层的水液分离,并让分离的水液最终落回水槽22收集,形成水循环,从而完成食用菌的清洗洁净作业;

当食用菌清洗后落入螺旋送料装置4,并通过螺旋送料装置4的启动让食用菌导入烘干仓51内,期间食用菌最先落入导料架53,然后通过导料架53导入第二过滤网筒59内,此时便可通过加热装置6的启动,形成热气体供应在烘干仓51内,并让热量穿透在第二过滤网筒59和第一过滤网筒58内,促使在第一过滤网筒58和第二过滤网筒59输送的食用菌受热,

从而对食用菌进行烘干处理，而利用两组驱动电机526的启动，可带动粉碎辊521在第一过滤网筒58和第二过滤网筒59内转动，并随着粉碎辊521的旋转带动皮带传动机构525结构传动迫使转轴524和齿盘522旋转，然后通过齿盘522与外齿环523的结构啮合，迫使第一过滤网筒58和第二过滤网筒59在环形导槽57的导引下反向转动，此时便可让第一过滤网筒58和第二过滤网筒59内的食用菌在离心作用下从边缘处输送，并与旋转的粉碎辊521相互接触，进而对食用菌进行粉碎加工，促使粉碎后的食用菌形成菌粉从第一过滤网筒58和第二过滤网筒59滤出，而第二过滤网筒59未完全粉碎滤出的食用菌粉则通过导料板导入第一过滤网筒58内，从而进行二次粉碎工作，最终让滤出的粉料落入接料槽内收集，促使该有机硒食用菌的烘干和粉碎制粉工艺二合一，极大的缩短加工工艺的流程，提高有机硒食用菌的加工效率。

[0035] 最后应当说明的是，以上内容仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

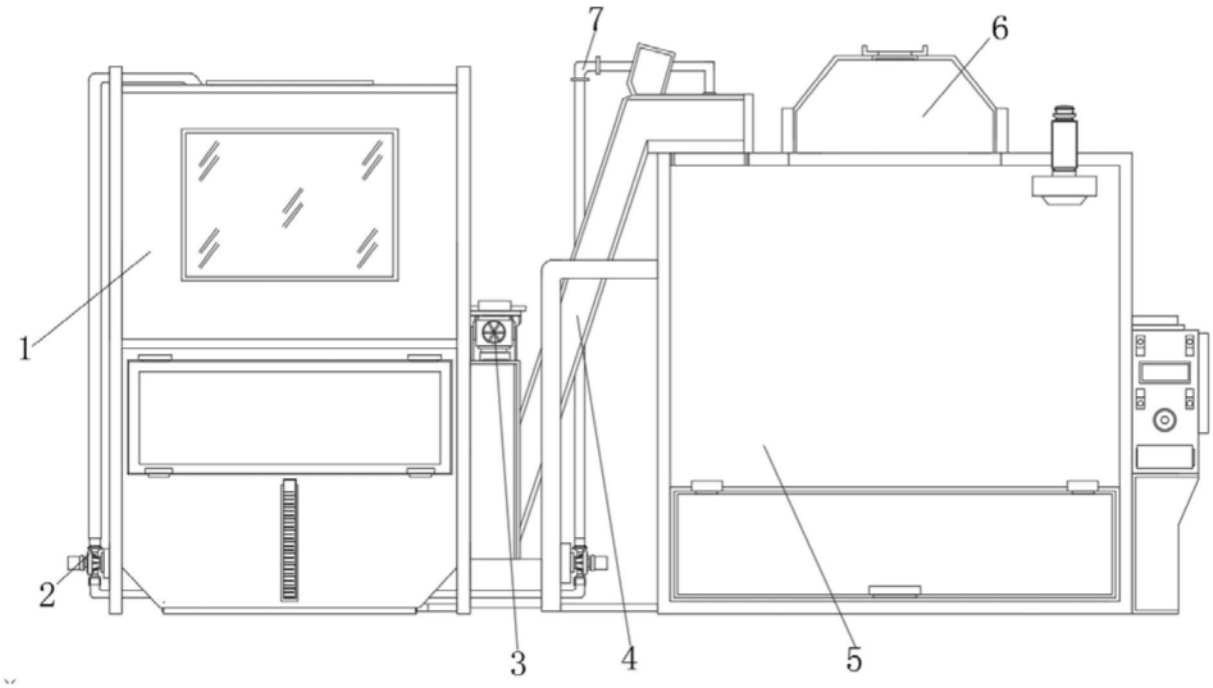


图1

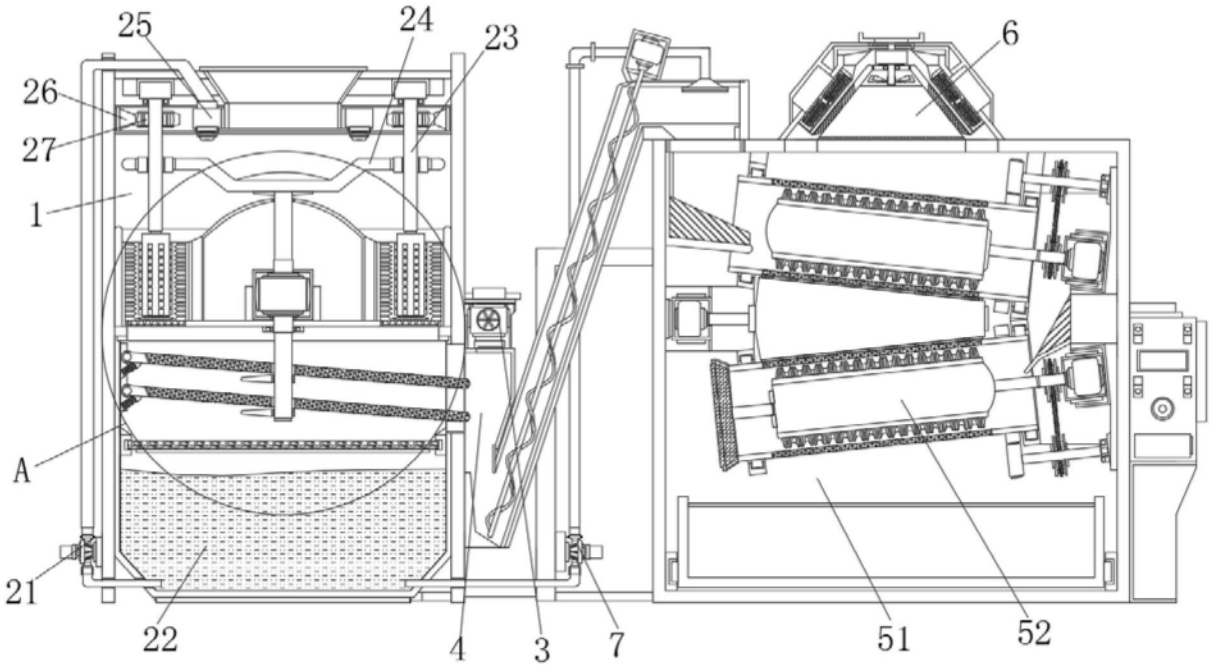


图2

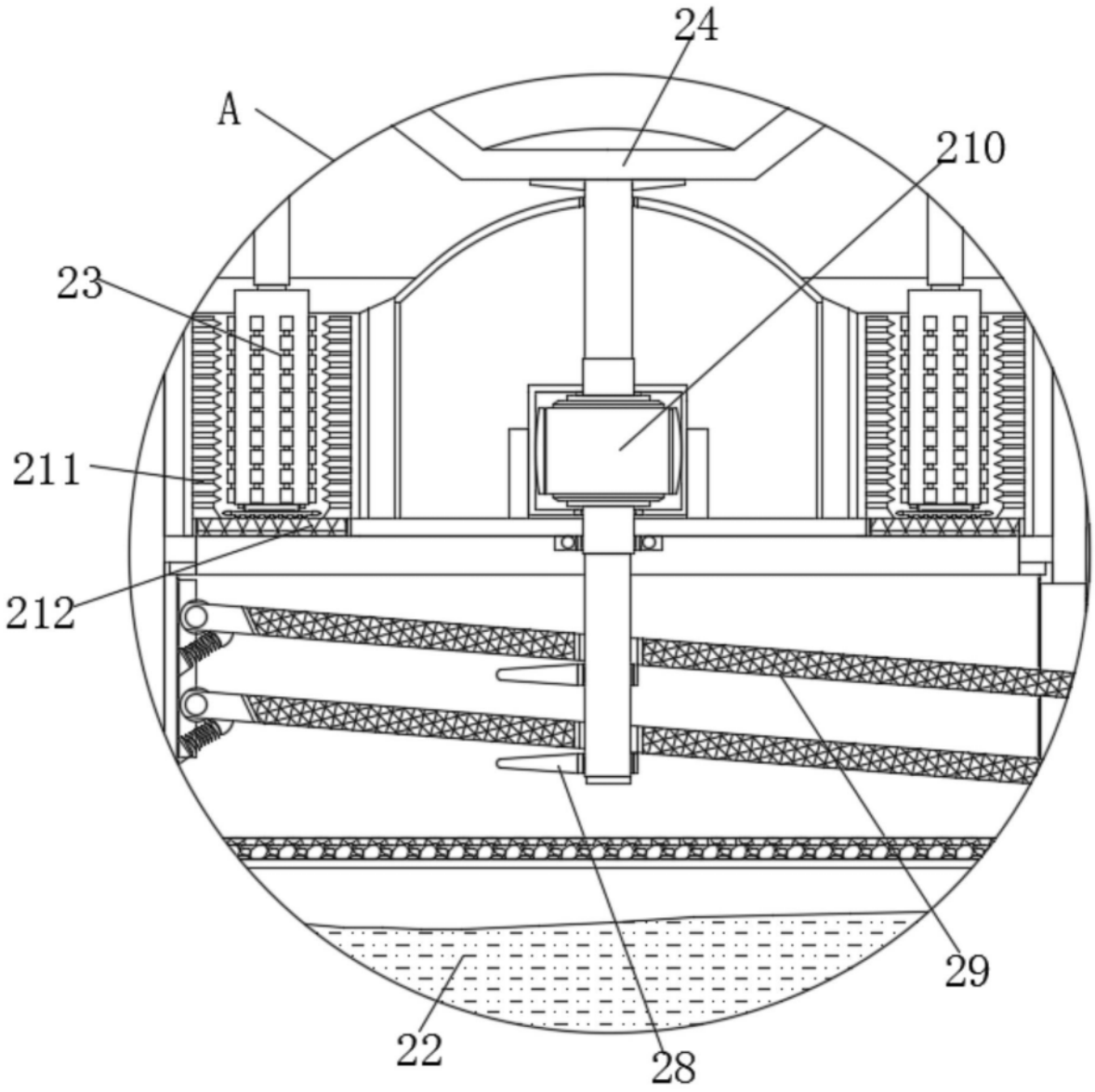


图3

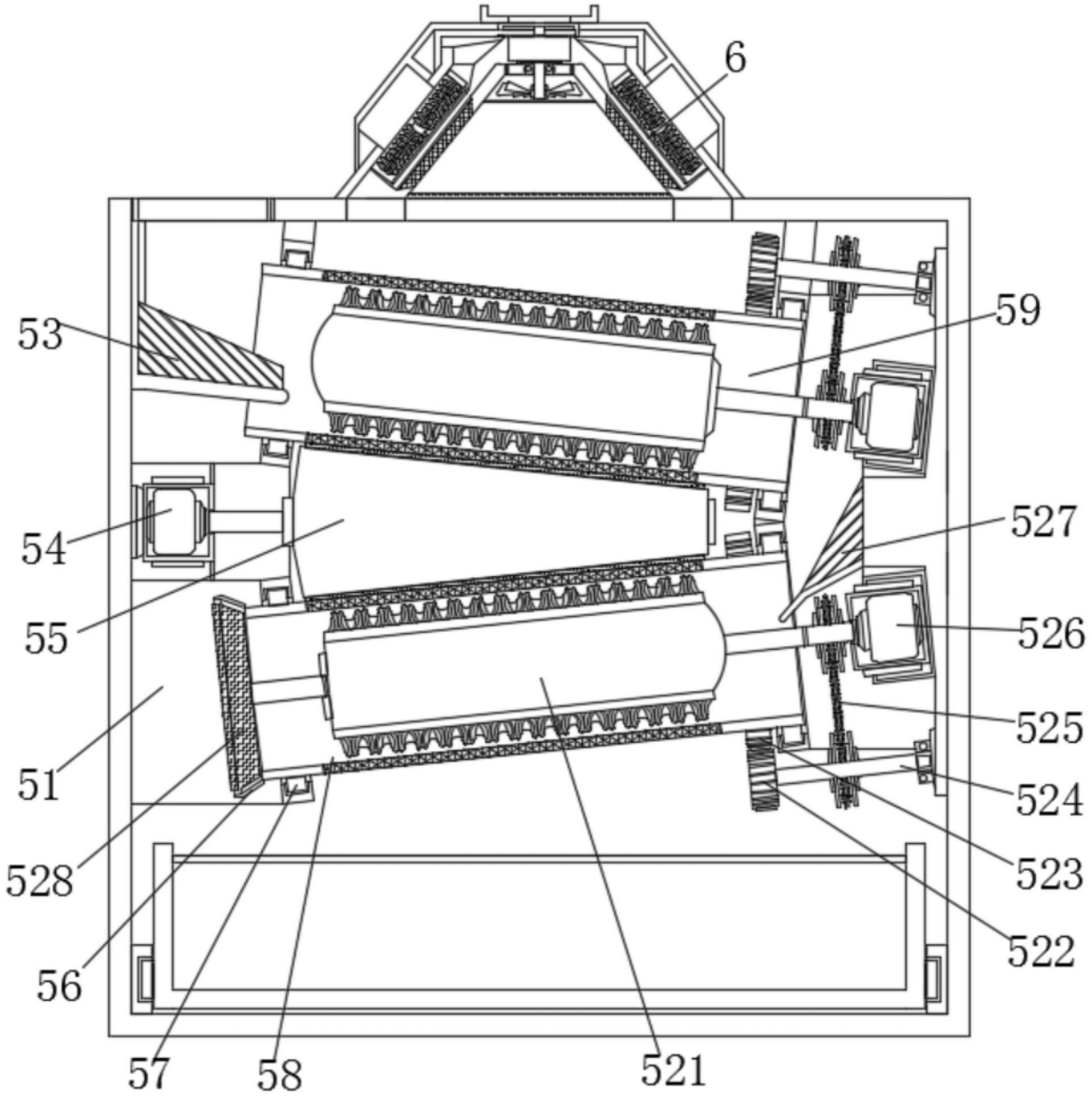


图4

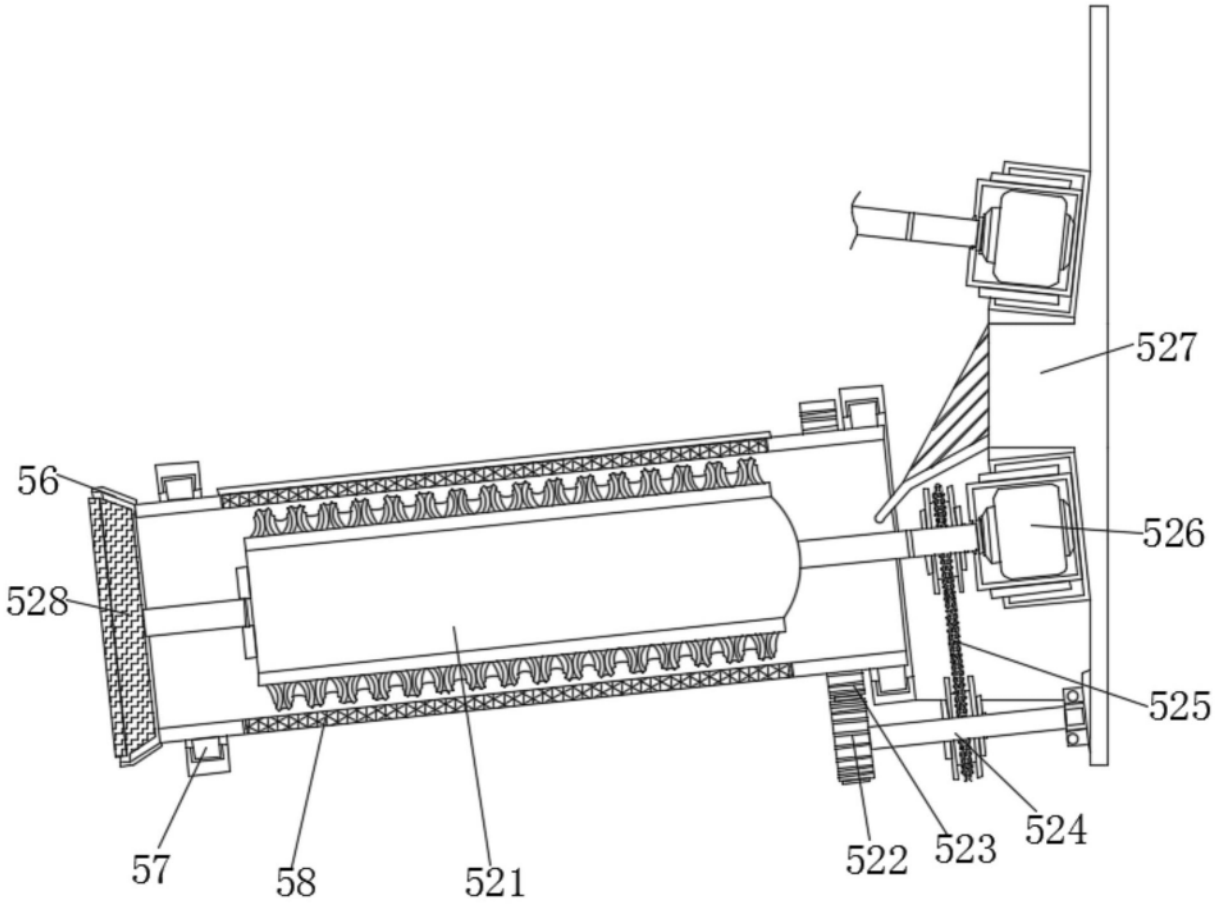


图5

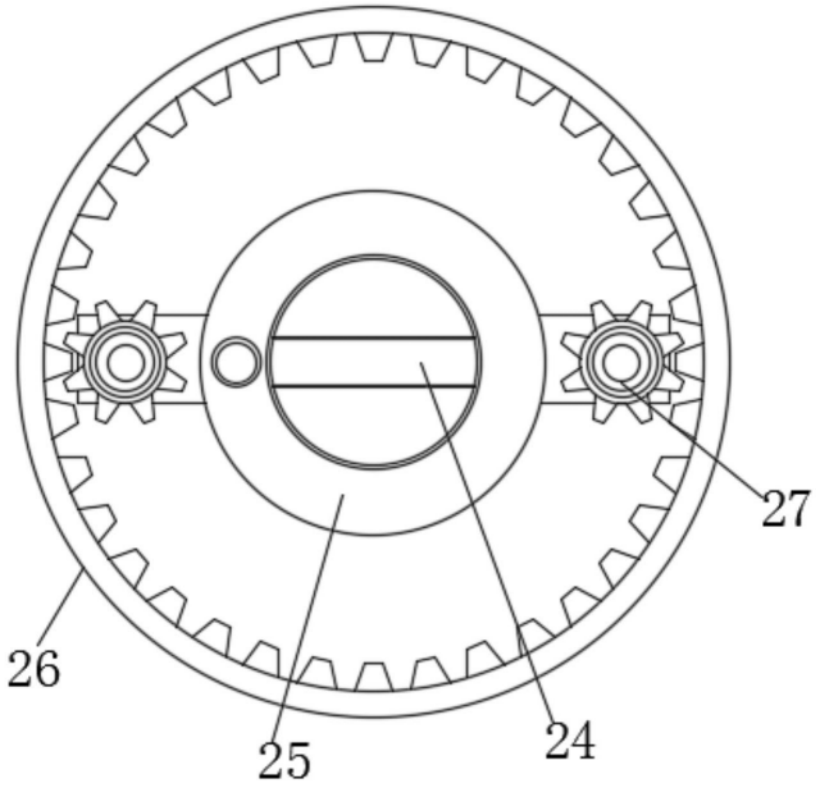


图6

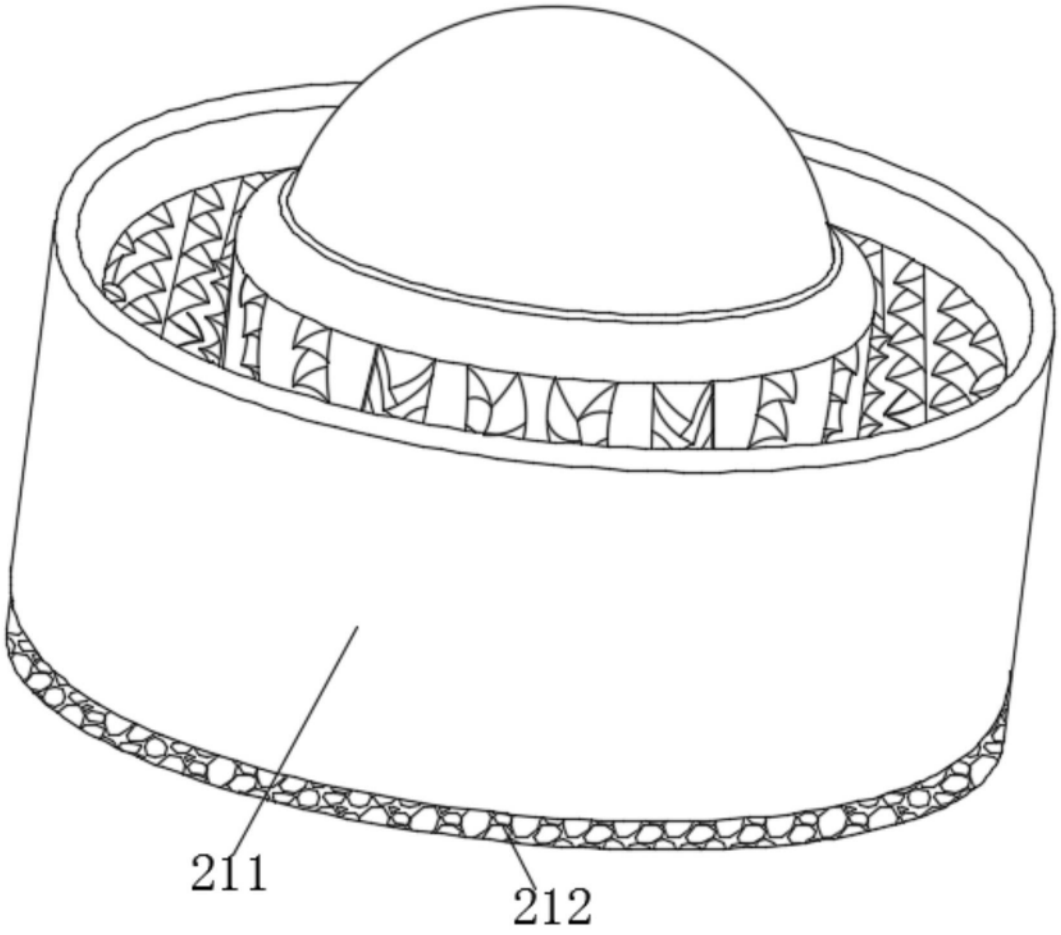


图7

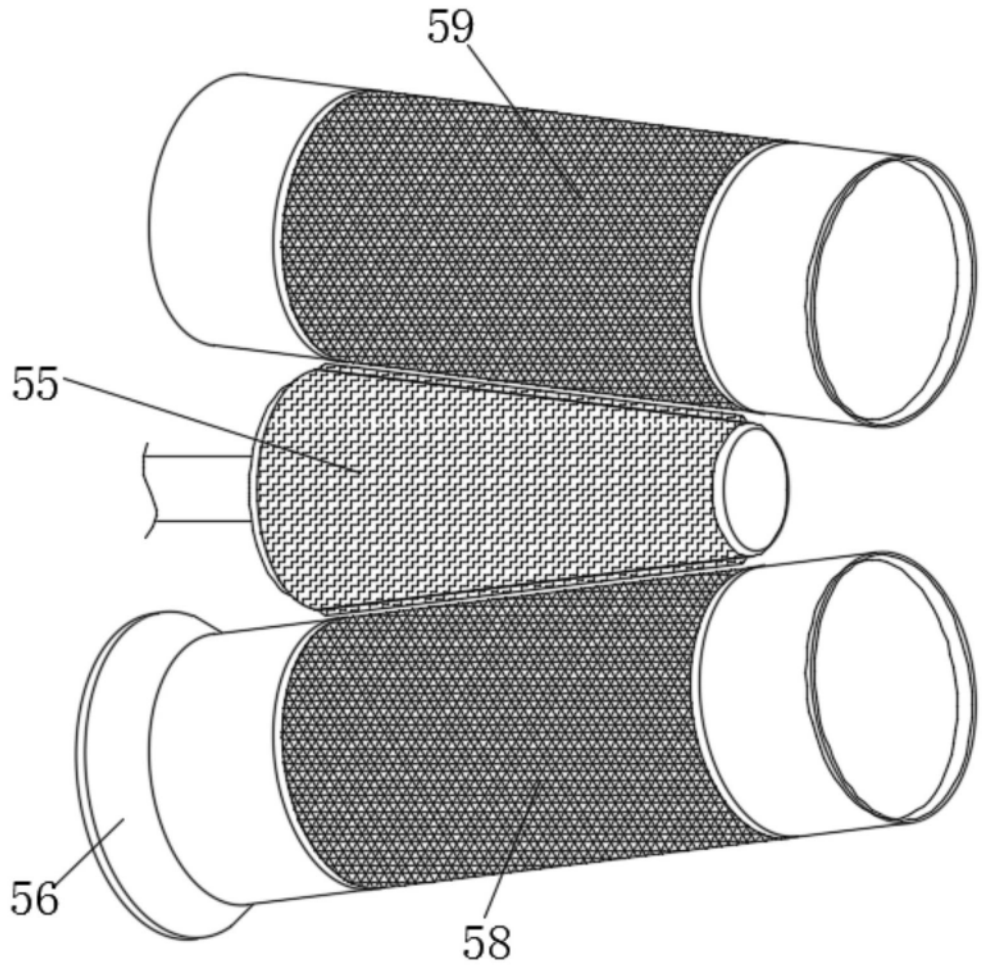


图8