(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112577296 B
(45)授权公告日 2023.07.07

(21)申请号 202011469024.3

(22)申请日 2020.12.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112577296 A

(43)申请公布日 2021.03.30

(73)专利权人 石家庄鼎威化工装备工程股份有限公司
地址 050000 河北省石家庄市高新区天山大街266号方大科技园10-1201

(72)发明人 郑红华

(74)专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259
专利代理师 黄珍丽

(51)Int.Cl.
F26B 17/12(2006.01)
F26B 17/16(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)

审查员 崔辉

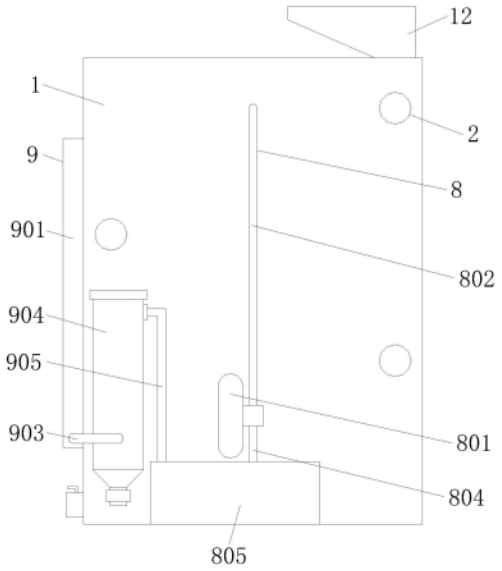
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备

(57)摘要

本发明公开了一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，涉及化工生产设备技术领域。包括箱体，所述箱体左右内壁上交错均匀设置有三组布设机构，所述布料箱相对应的箱体内上均通过第一铰接件安装有第一导流板，所述第一导流板通过调节机构固定安装于箱体内壁上，所述第一导流板相对应的箱体内壁上均固定安装有布气箱。本发明使焦亚硫酸钠均匀分布在第一导流板上，再通过喷气头全面对焦亚硫酸钠进行吹风烘干，烘干效果更佳，通过调节机构便于对第一导流板的倾斜角度进行调节，即是方便对焦亚硫酸钠流速进行调节，再通过集尘机构与烘干机构配合，避免粉尘飘散，能够对焦亚硫酸钠粉末进行收集，使用更加环保节能。



CN 112577296 B

1.一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)左右内壁上交错均匀设置有三组布设机构(2)，其中，

所述布设机构(2)包括布料箱(201)、电机(202)、螺旋送料杆(203)和出料管(204)，所述布料箱(201)固定安装于箱体(1)内壁上，且布料箱(201)上表面为开口结构，所述布料箱(201)相对应的箱体(1)前侧面均固定安装有电机(202)，所述电机(202)的输出轴上固定安装有螺旋送料杆(203)，且螺旋送料杆(203)上螺旋叶片沿中心前后反向设置，所述布料箱(201)下表面均匀设置有四个出料管(204)，所述布料箱(201)相对应的箱体(1)内上均通过第一铰接件(3)安装有第一导流板(4)，所述第一导流板(4)通过调节机构(5)固定安装于箱体(1)内壁上；

所述调节机构(5)包括电动伸缩杆(501)、第二铰接件(502)、第三铰接件(503)、第四铰接件(504)和连接杆(505)，所述电动伸缩杆(501)上表面通过第二铰接件(502)安装于箱体(1)上侧内壁靠近前后位置，所述电动伸缩杆(501)活塞通过第三铰接件(503)与最上侧第一导流板(4)上表面固定连接，所述第一导流板(4)上交错安装有第四铰接件(504)，且上下相邻第一导流板(4)之间的第四铰接件(504)通过连接杆(505)传动连接，所述第一导流板(4)相对应的箱体(1)内壁上均固定安装有布气箱(6)，所述布气箱(6)相对应均匀设置有喷气头(7)，所述布气箱(6)与烘干机构(8)相连通，所述烘干机构(8)与集尘机构(9)相连通，所述箱体(1)下侧内壁上固定安装有第二导流板(10)，所述第二导流板(10)相对应的箱体(1)左侧面固定安装有排料机构(11)；

所述烘干机构(8)包括风机(801)、出风管(802)、支管(803)、进风管(804)和加热箱(805)，所述风机(801)的出风口上固定安装有出风管(802)，所述出风管(802)通过支管(803)与布气箱(6)相连通，所述风机(801)进风口通过进风管(804)与加热箱(805)相连通；

所述集尘机构(9)包括集尘罩(901)、集尘头(902)、导管(903)、过滤箱(904)和连接管(905)，所述集尘罩(901)固定安装于箱体(1)左侧面，且集尘罩(901)通过集尘头(902)与箱体(1)相连通，所述集尘罩(901)通过导管(903)与过滤箱(904)相连通，所述过滤箱(904)通过连接管(905)与加热箱(805)相连通；

所述过滤箱(904)包括圆筒(15)、过滤芯(16)、密封盖(17)和排料阀(18)，所述圆筒(15)固定安装于箱体(1)前侧面，所述圆筒(15)内设置有过滤芯(16)，所述圆筒(15)上表面设置有密封盖(17)，所述圆筒(15)下表面设置有排料阀(18)；

所述第一导流板(4)上与第四铰接件(504)相对应位置开设有供第四铰接件(504)安装的安装孔(13)，所述第一导流板(4)上均匀固定嵌设有加热板(14)；

将焦亚硫酸钠倒入加料斗(12)，通过加料斗(12)使焦亚硫酸钠准确流入最上侧的布料箱(201)内，通过电机(202)带动螺旋送料杆(203)旋转带动焦亚硫酸钠在布料箱(201)内前后移动，并通过布料箱(201)下表面的出料管(204)流出，使焦亚硫酸钠均匀布设在第一导流板(4)上，最上侧的第一导流板(4)流入中间的布设机构(2)中，并流入中间的第一导流板(4)上，通过中间第一导流板(4)流入最下侧的布设机构(2)中，进而使焦亚硫酸钠均匀布设在最下侧的第一导流板(4)上，其中，通过电动伸缩杆(501)带动第三铰接件(503)使其带动最上侧第一导流板(4)左侧端头上下移动，最上侧第一导流板(4)通过第四铰接件(504)与连接杆(505)带动下侧第一导流板(4)上下移动，从而达到对三组第一导流板(4)的倾斜角度进行调节，以达到焦亚硫酸钠流速的调节。

2.根据权利要求1所述的一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，其特征在于：所述箱体(1)上表面固定安装有加料斗(12)，且加料斗(12)与最上侧布料箱(201)垂直相对应设置。

3.根据权利要求1所述的一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，其特征在于：所述排料机构(11)包括排料管(111)和挡板(112)，所述排料管(111)固定安装于第二导流板(10)相对应的箱体(1)左侧面，所述排料管(111)上表面活动插设有挡板(112)。

一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及化工生产设备技术领域，具体为一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备。

背景技术

[0002] 食品级焦亚硫酸钠可作为饼干和蛋糕等食品的漂白剂和膨松剂、蔬菜脱水的养分保持剂、贮存水果的保鲜剂、酿造和饮料的杀菌防腐剂等。焦亚硫酸钠暴露在潮湿空气中缓慢氧化成硫酸钠，同时伴有晶体的崩解。水溶液在空气中，尤其在加热条件下发生分解，热压灭菌时应充氮气。葡萄糖能降低水溶液稳定性。在酸性溶液中稳定有效。焦亚硫酸钠应存放在密闭容器中，避光、阴凉干燥处贮存，为白色或黄色结晶粉末或小结晶，医药工业上用于生产氯仿、苯丙砜和苯甲醛的净化；橡胶工业用作凝固剂；印染工业用作棉布漂白后的脱氯剂、棉布煮炼助剂和印染的媒染剂；制革工业用于皮革处理，能使皮革柔软、丰满、坚韧，具有防水、抗折、耐磨等性能；化学工业用于生产羟基香草醛、盐酸羟胺等；感光工业用作显影剂等。食品级焦亚硫酸钠可作为饼干和蛋糕等食品的漂白剂和膨松剂、蔬菜脱水的养分保持剂、贮存水果的保鲜剂、酿造和饮料的杀菌防腐剂等。焦亚硫酸钠暴露在潮湿空气中缓慢氧化成硫酸钠，同时伴有晶体的崩解。水溶液在空气中，尤其在加热条件下发生分解，热压灭菌时应充氮气。葡萄糖能降低水溶液稳定性。在酸性溶液中稳定有效，焦亚硫酸钠应存放在密闭容器中，避光、阴凉干燥处贮存，但是，现有的焦亚硫酸钠的高效干燥设备在使用时还存在以下问题：

[0003] 1、现有技术中，干燥设备在对焦亚硫酸钠进行干燥时，无法使焦亚硫酸钠均匀的分布在导流板上，导致焦亚硫酸钠不能全面的被干燥，干燥效果不佳，干燥热风无法均匀的分布在干燥箱内，干燥效果不佳；

[0004] 2、现有技术中，干燥设备在对焦亚硫酸钠进行干燥时，难以对干燥设备在对焦亚硫酸钠进行干燥时的流速进行调节，存在干燥效率不佳，或干燥过量干燥效率低下的问题；

[0005] 3、现有技术中，焦亚硫酸钠进行干燥时会产生大量的粉尘，粉尘直接排放污染环境，同时粉尘中焦亚硫酸钠进行干燥时流失造资源浪费。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，包括箱体，所述箱体左右内壁上交错均匀设置有三组布设机构，所述布设机构包括布料箱、电机、螺旋送料杆和出料管，所述布料箱固定安装于箱体内壁上，且布料箱上表面为开口结构，所述布料箱相对应的箱体前侧面均固定安装有电机，所述电机的输出轴上固定安装有螺旋送料杆，且螺旋送料杆上螺旋叶片沿中心前后反向设置，所述布料箱下表面均匀设置有四个出料管，所述布料箱相对应的箱体内上均通过第一铰接件安装有第一导流板，

所述第一导流板通过调节机构固定安装于箱体内壁上，所述调节机构包括电动伸缩杆、第二铰接件、第三铰接件、第四铰接件和连接杆，所述电动伸缩杆上表面通过第二铰接件安装于箱体上侧内壁靠近前后位置，所述电动伸缩杆活塞通过第三铰接件与最上侧第一导流板上表面固定连接，所述第一导流板上交错安装有第四铰接件，且上下相邻第一导流板之间的第四铰接件通过连接杆传动连接，所述第一导流板相对应的箱体内壁上均固定安装有布气箱，所述布气箱相对应均匀设置有喷气头，所述布气箱与烘干机构相连通，所述烘干机构与集尘机构相连通，所述箱体下侧内壁上固定安装有第二导流板，所述第二导流板相对应的箱体左侧面固定安装有排料机构。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体上表面固定安装有加料斗，且加料斗与最上侧布料箱垂直相对应设置。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一导流板上与第四铰接件相对应位置开设有供第四铰接件安装的安装孔。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一导流板上均匀固定嵌设有加热板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述烘干机构包括风机、出风管、支管、进风管和加热箱，所述风机的出风口上固定安装有出风管，所述出风管通过支管与布气箱相连通，所述风机进风口通过进风管与加热箱相连通。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述集尘机构包括集尘罩、集尘头、导管、过滤箱和连接管，所述集尘罩固定安装于箱体左侧面，且集尘罩通过集尘头与箱体相连通，所述集尘罩通过导管与过滤箱相连通，所述过滤箱通过连接管与加热箱相连通。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述过滤箱包括圆筒、过滤芯、密封盖和排料阀，所述圆筒固定安装于箱体前侧面，所述圆筒内设置有过滤芯，所述圆筒上表面设置有密封盖，所述圆筒下表面设置有排料阀。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述排料机构包括排料管和挡板，所述排料管固定安装于第二导流板相对应的箱体左侧面，所述排料管上表面活动插设有挡板。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，具备以下有益效果：

[0016] 1、该用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，通过设置布设机构使焦亚硫酸钠均匀分布在第一导流板上，再通过喷气头全面对焦亚硫酸钠进行吹风烘干，烘干效果更佳。

[0017] 2、该用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，通过设置调节机构便于对第一导流板的倾斜角度进行调节，即是对第一导流板上表面焦亚硫酸钠的流速进行调节，达到调节焦亚硫酸钠烘干时间的功能，使焦亚硫酸钠烘干更加彻底。

[0018] 3、该用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，通过设置烘干机构对集尘机构进行抽，集尘机构中集尘头与集尘罩对箱体内粉尘进行收集，再通过过滤箱对粉尘进行过滤，避免粉尘飘散，能够对焦亚硫酸钠粉末进行收集，使用更加环保节能。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备的结构示意图；

[0020] 图2为本发明提出的一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备的剖视图；

[0021] 图3为本发明提出的一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备的布设机构右视剖视

图；

[0022] 图4为本发明提出的一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备的第一导流板俯视图；

[0023] 图5为本发明提出的一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备的过滤箱剖视图。

[0024] 图中：1、箱体；2、布设机构；201、布料箱；202、电机；203、螺旋送料杆；204、出料管；3、第一铰接件；4、第一导流板；5、调节机构；501、电动伸缩杆；502、第二铰接件；503、第三铰接件；504、第四铰接件；505、连接杆；6、布气箱；7、喷气头；8、烘干机构；801、风机；802、出风管；803、支管；804、进风管；805、加热箱；9、集尘机构；901、集尘罩；902、集尘头；903、导管；904、过滤箱；905、连接管；10、第二导流板；11、排料机构；111、排料管；112、挡板；12、加料斗；13、安装孔；14、加热板；15、圆筒；16、过滤芯；17、密封盖；18、排料阀。

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-图5，一种用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，包括箱体1，所述箱体1左右内壁上交错均匀设置有三组布设机构2，所述布设机构2包括布料箱201、电机202、螺旋送料杆203和出料管204，所述布料箱201固定安装于箱体1内壁上，且布料箱201上表面为开口结构，所述布料箱201相对应的箱体1前侧面均固定安装有电机202，所述电机202的输出轴上固定安装有螺旋送料杆203，且螺旋送料杆203上螺旋叶片沿中心前后反向设置，所述布料箱201下表面均匀设置有四个出料管204，所述布料箱201相对应的箱体1内上均通过第一铰接件3安装有第一导流板4，所述第一导流板4通过调节机构5固定安装于箱体1内壁上，所述调节机构5包括电动伸缩杆501、第二铰接件502、第三铰接件503、第四铰接件504和连接杆505，所述电动伸缩杆501上表面通过第二铰接件502安装于箱体1上侧内壁靠近前后位置，所述电动伸缩杆501活塞通过第三铰接件503与最上侧第一导流板4上表面固定连接，所述第一导流板4上交错安装有第四铰接件504，且上下相邻第一导流板4之间的第四铰接件504通过连接杆505传动连接，所述第一导流板4相对应的箱体1内壁上均固定安装有布气箱6，所述布气箱6相对应均匀设置有喷气头7，所述布气箱6与烘干机构8相连通，所述烘干机构8与集尘机构9相连通，所述箱体1下侧内壁上固定安装有第二导流板10，所述第二导流板10相对应的箱体1左侧面固定安装有排料机构11。

[0027] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述箱体1上表面固定安装有加料斗12，且加料斗12与最上侧布料箱201垂直相对应设置。

[0028] 本实施方案中，加料斗12方便物料调节，不易倾洒，且加料斗12内物料能够准确的流入最上侧的布料箱201内。

[0029] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述第一导流板4上与第四铰接件504相对应位置开设有供第四铰接件504安装的安装孔13。

[0030] 本实施方案中，安装孔13方便对第四铰接件504进行安装。

[0031] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述第一导流板4上均匀固定嵌设有加热板14。

[0032] 本实施方案中，加热板14提高第一导流板4的温度，使焦亚硫酸钠下表面也能够被烘干，烘干效果更好，效率更快。

[0033] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述烘干机构8包括风机801、出风管802、支管803、进风管804和加热箱805，所述风机801的出风口上固定安装有出风管802，所述出风管802通过支管803与布气箱6相连通，所述风机801进风口通过进风管804与加热箱805相连通。

[0034] 本实施方案中，风机801通过进风管804将加热箱805内热风吸入，并通过出风管802流入支管803，再通过支管803流入布气箱6中。

[0035] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述集尘机构9包括集尘罩901、集尘头902、导管903、过滤箱904和连接管905，所述集尘罩901固定安装于箱体1左侧面，且集尘罩901通过集尘头902与箱体1相连通，所述集尘罩901通过导管903与过滤箱904相连通，所述过滤箱904通过连接管905与加热箱805相连通。

[0036] 本实施方案中，过滤箱904通过连接管905对加热箱805吸成负压，过滤箱904通过导管903对集尘罩901与集尘头902进行抽风，对箱体1内粉尘进行收集。

[0037] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述过滤箱904包括圆筒15、过滤芯16、密封盖17和排料阀18，所述圆筒15固定安装于箱体1前侧面，所述圆筒15内设置有过滤芯16，所述圆筒15上表面设置有密封盖17，所述圆筒15下表面设置有排料阀18。

[0038] 本实施方案中，过滤芯16能够对粉尘颗粒进行过滤，密封盖17打开便于对过滤芯16进行更换，排料阀18方便将过滤出的粉尘排出。

[0039] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述排料机构11包括排料管111和挡板112，所述排料管111固定安装于第二导流板10相对应的箱体1左侧面，所述排料管111上表面活动插设有挡板112。

[0040] 本实施方案中，排料管111使第二导流板10上焦亚硫酸钠流出，挡板112能够对排料管111进行密封，避免焦亚硫酸钠随意流出。

[0041] 本发明的工作原理及使用流程：在使用时，将焦亚硫酸钠倒入加料斗12，再通过加料斗12使焦亚硫酸钠准确的流入最上侧的布料箱201内，通过布设机构2中电机202带动螺旋送料杆203旋转，螺旋送料杆203带动焦亚硫酸钠在布料箱201内前后移动，并通过布料箱201下表面的出料管204流出，使焦亚硫酸钠均匀布设在第一导流板4上，通过最上侧的第一导流板4流入中间的布设机构2中，并流入中间的第一导流板4上，通过中间第一导流板4流入最下侧的布设机构2中，通过最下侧布设机构2使焦亚硫酸钠均匀布设在最下侧的第一导流板4上，通过烘干机构8中风机801通过进风管804将加热箱805内热风吸入，并通过出风管802流入支管803，再通过支管803流入布气箱6中，并通过布气箱6下表面的喷气头7喷出，对焦亚硫酸钠进行烘干，同时加热板14对第一导流板4进行加热，使焦亚硫酸钠下表面也能够被烘干，烘干效果更好，效率更快，再通过调节机构5中电动伸缩杆501带动第三铰接件503带动最上侧第一导流板4左侧端头上下移动，同时最上侧第一导流板4通过第四铰接件504与连接杆505带动下侧第一导流板4上下移动，对三组第一导流板4的倾斜角度进行调节，达到调节使焦亚硫酸钠流速的效果，确保焦亚硫酸钠能够被全面烘干，在烘干的过程中，加热箱805过滤箱904通过连接管905将加热箱805吸成负压，过滤箱904通过导管903对集尘罩901与集尘头902进行抽风，过滤箱904中过滤芯16能够对粉尘颗粒进行过滤，密封盖17打开

便于对过滤芯16进行更换，排料阀18方便将过滤出的粉尘排出，烘干后的焦亚硫酸钠通过第二导流板10向排料机构11流动，打开挡板112，使焦亚硫酸钠通过排料管111流出。

[0042] 综上所述，该用于焦亚硫酸钠的高效干燥设备，使焦亚硫酸钠均匀分布在第一导流板4上，再通过喷气头7全面对焦亚硫酸钠进行吹风烘干，烘干效果更佳，通过调节机构5便于对第一导流板4的倾斜角度进行调节，即是方便对焦亚硫酸钠流速进行调节，再通过集尘机构9与烘干机构8配合，避免粉尘飘散，能够对焦亚硫酸钠粉末进行收集，使用更加环保节能。

[0043] 需要说明的是，在本文中，诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

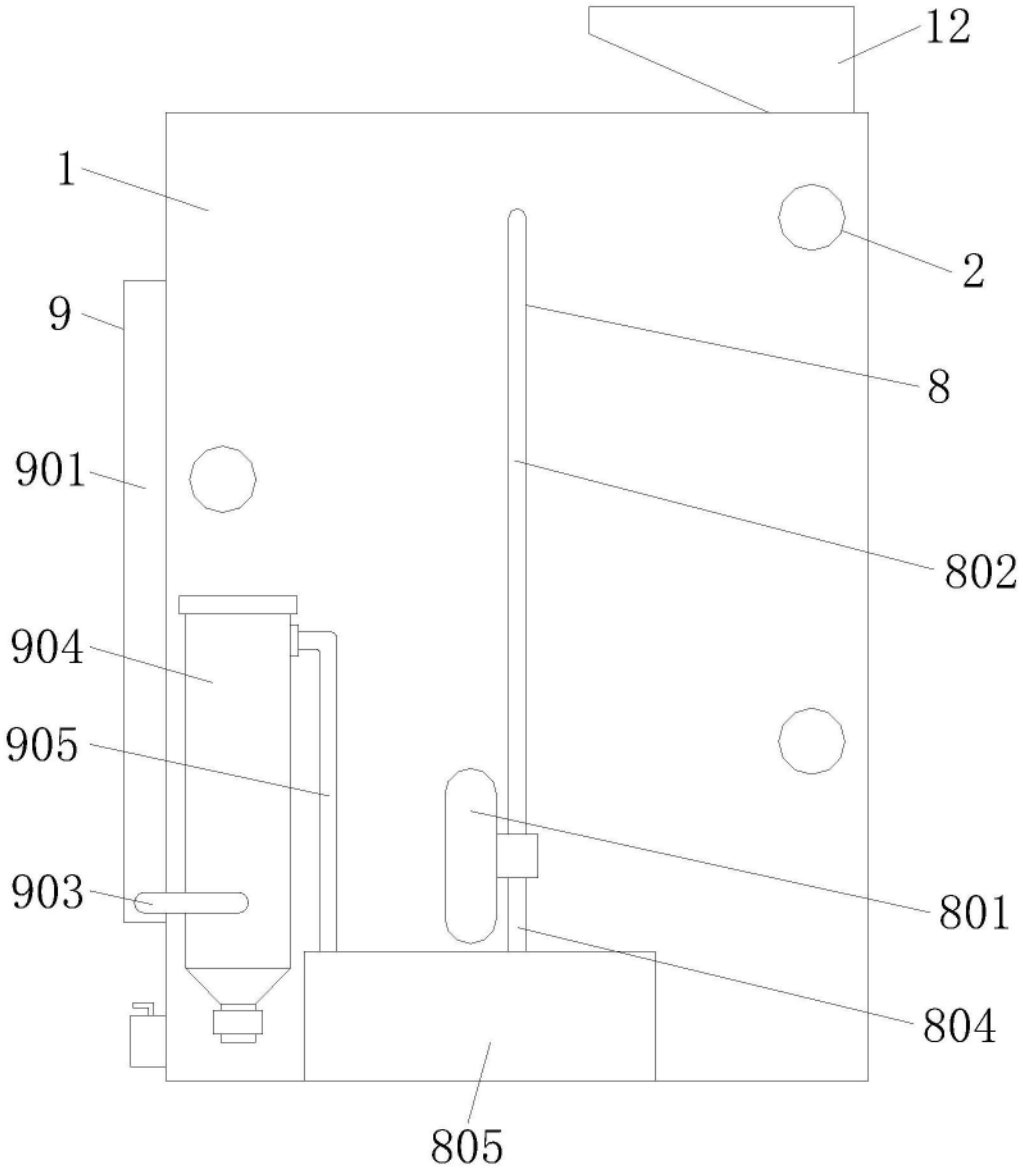


图1

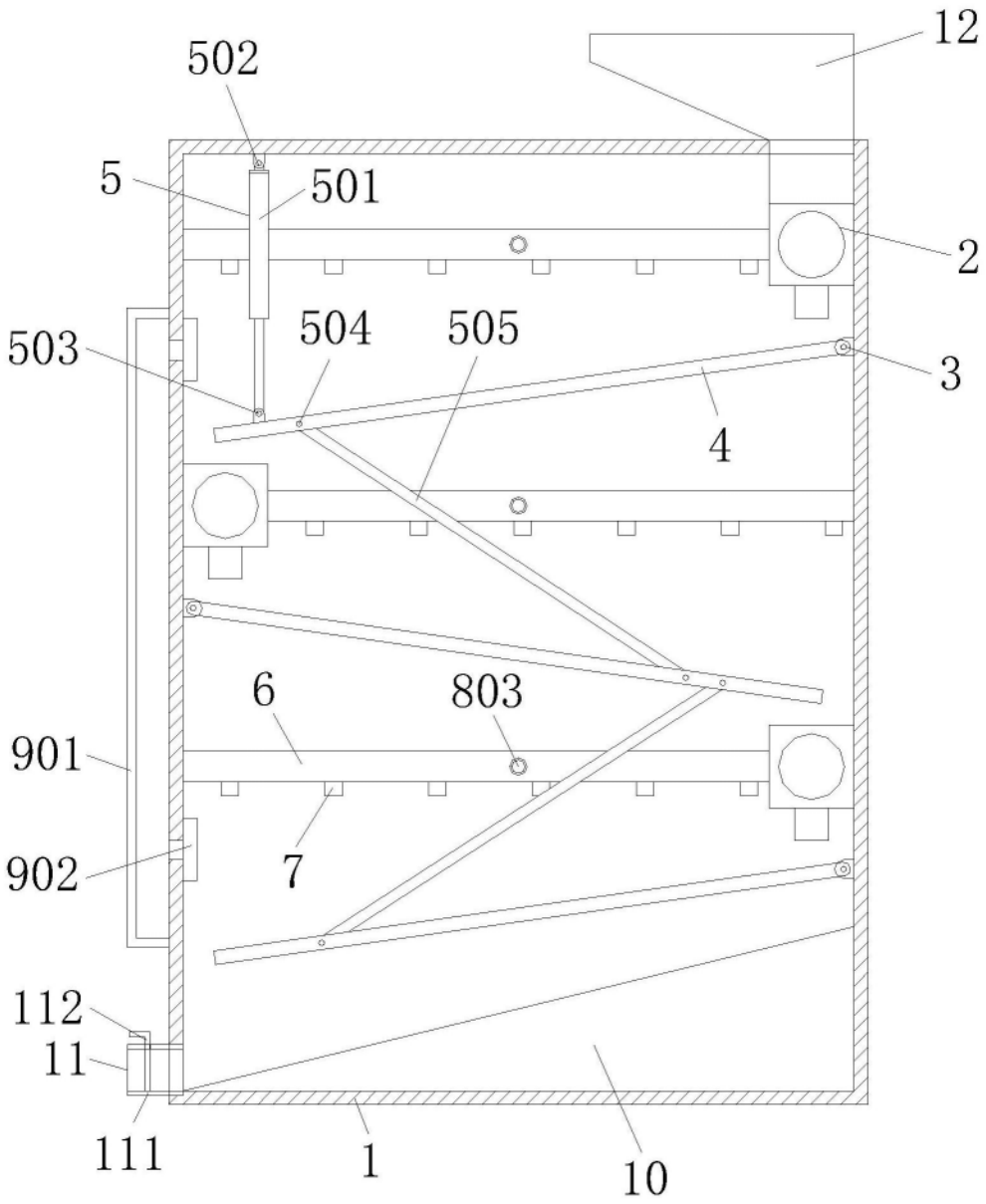

12
502
5
501
2
503
504
505
3
4
6
803
901
7
902
112
11
111
1
10

图2

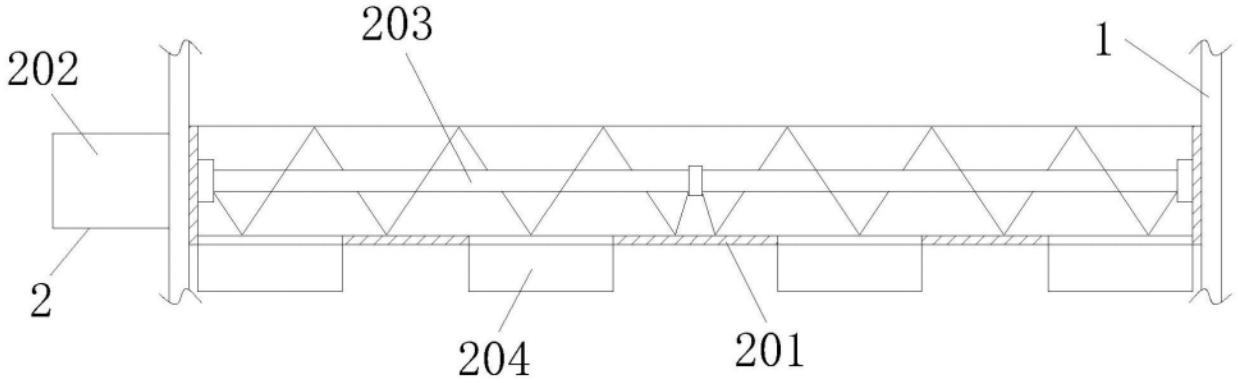

203
1
202
2
204
201

图3

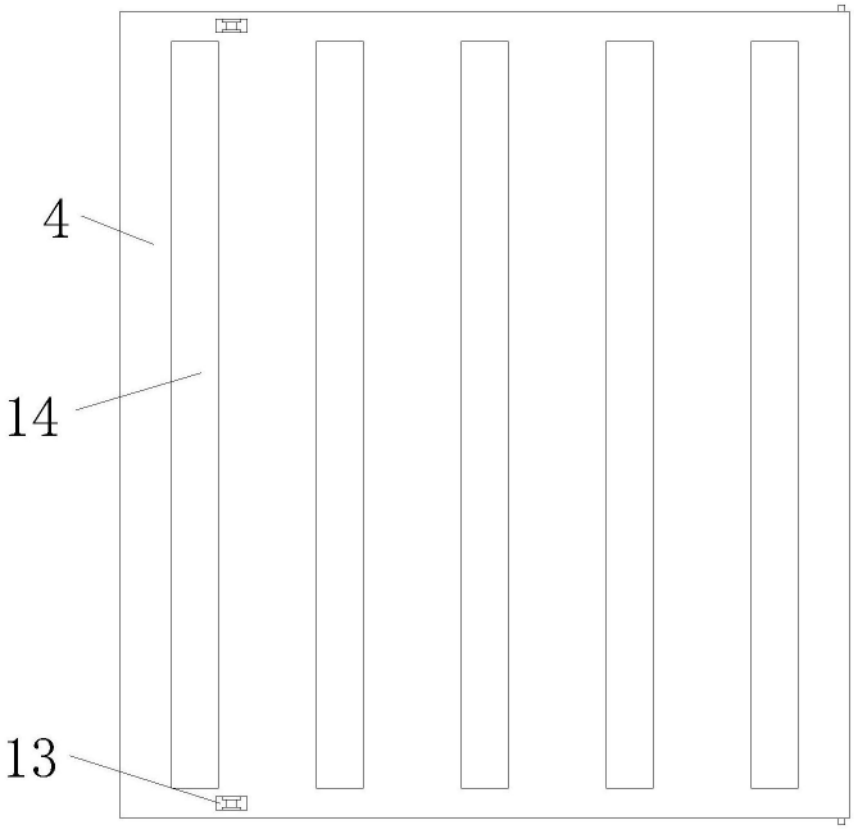


图4

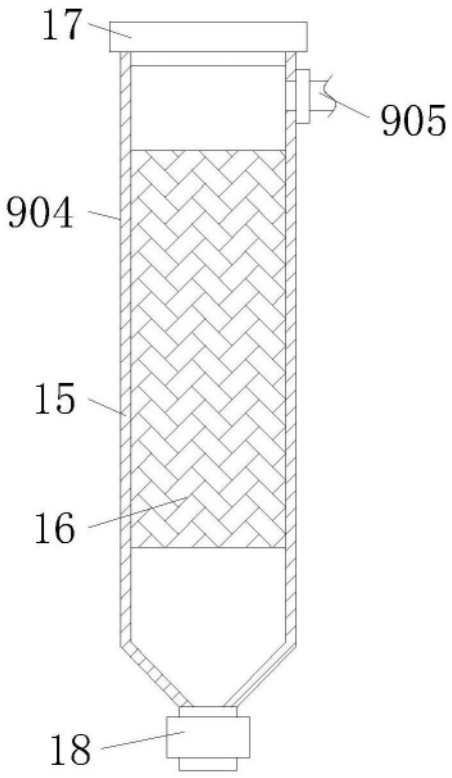


图5