(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117339301 A
(43)申请公布日 2024.01.05

(21)申请号 202311197609.8

(22)申请日 2023.09.18

(71)申请人 宁都源鑫矿产品再生利用有限公司
地址 341000 江西省赣州市宁都县大沽乡垄下村杞林坝组谷隔坑

(72)发明人 刘贵明

(74)专利代理机构 滁州市明来知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34206
专利代理师 李博

(51)Int.Cl.
B01D 36/02(2006.01)
F26B 25/06(2006.01)

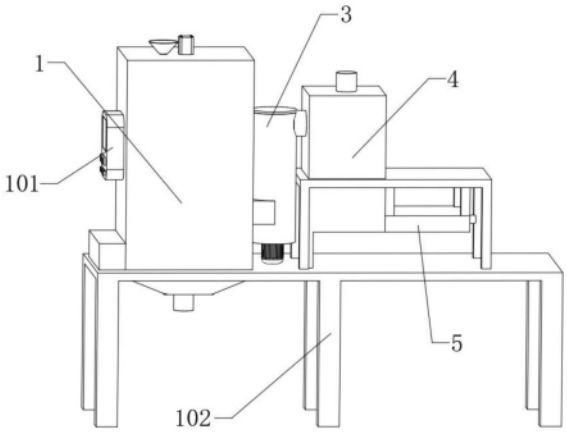
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种钕铁硼油泥废料固液分离装置

(57)摘要

本发明公开一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,涉及固液分离装置领域。该钕铁硼油泥废料固液分离装置包括分离箱,分离箱的顶端设置有控制箱,分离箱的顶端设置有进料斗,分离箱的底端固定连接有支撑架,分离箱的内部设置有用于油泥分离的分离筒,过滤板的顶端设置有用于对废料进行出料的出料斜板。该钕铁硼油泥废料固液分离装置能够确保分离后液体废料的质量,同时能够对分离后的液体废料与固体废料进行处理,从而便于后续的回收工作,能够通过驱动承载板的滑动对成型固体废料进行块状切割,便于对后续对成型固体废料的处理。



CN 117339301 A

1.一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,包括分离箱(1),所述分离箱(1)的顶端设置有控制箱(101),所述分离箱(1)的顶端设置有进料斗(103),所述分离箱(1)的底端固定连接有支撑架(102),其特征在于,所述分离箱(1)的内部设置有用于油泥分离的分离筒(2),所述分离筒(2)的底端设置有过滤板(208),所述过滤板(208)具有对过滤油水中杂质的作用;

所述过滤板(208)的顶端设置有用于对废料进行出料的出料斜板(209),所述出料斜板(209)的一侧设置有用于对废料进行输送的输送箱(3),所述输送箱(3)的顶端一侧设置有废料烘干筒(4),所述废料烘干筒(4)具有对废料进行烘干加工的作用。

2.根据权利要求1所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述分离箱(1)内部顶端固定连接有固定板(201),所述分离筒(2)的顶端固定安装有顶板(204),所述顶板(204)的下表面固定连接有连接板(203),所述连接板(203)的顶端固定连接有连接环(206),所述连接环(206)的顶端固定连接有卡接板(205),所述连接环(206)插接在固定板(201)的内部。

3.根据权利要求2所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述卡接板(205)与连接板(203)分别转动在固定板(201)的顶端与底端,所述卡接板(205)与连接板(203)的表面均与固定板(201)的上下表面相贴合,所述分离箱(1)的顶端设置有第一伺服电机(207),所述第一伺服电机(207)的输出端与顶板(204)的顶端固定连接,所述分离筒(2)的底端处设置有出料阀门(202)。

4.根据权利要求1所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述出料斜板(209)与过滤板(208)均固定安装在分离箱(1)内部的底端位置,所述过滤板(208)位于出料斜板(209)的底端,所述过滤板(208)的顶端滑动有刮料板(211),所述分离箱(1)的一侧内壁设置有两组电动伸缩杆(213),所述电动伸缩杆(213)的一端与刮料板(211)的外表面固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述分离箱(1)的一侧外表面设置有用于对碎渣进行收集的碎渣收集盒(212),所述碎渣收集盒(212)位于过滤板(208)的一侧,所述碎渣收集盒(212)与过滤板(208)的顶端相通设置,所述分离箱(1)的底端设置有油水出口(104)。

6.根据权利要求4所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述出料斜板(209)的顶端一侧设置有两组挡板(210),所述分离箱(1)与输送箱(3)之间固定连接有连接盒(301),所述连接盒(301)的两端分别与分离箱(1)与输送箱(3)相通连接,所述连接盒(301)的一端设置有电磁阀(302),所述输送箱(3)的底端设置有第二伺服电机(304)。

7.根据权利要求6所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述第二伺服电机(304)的输出端固定连接有转动轴(305),所述转动轴(305)的外表面设置有输送蛟龙(303),所述输送箱(3)的顶端与废料烘干筒(4)连通设置,所述废料烘干筒(4)的顶端设置有第二气缸(406),所述第二气缸(406)的输出端固定连接有推料板(401),所述推料板(401)的外表面均固定连接有四组刮板(402)。

8.根据权利要求7所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述废料烘干筒(4)的内部底端设置有承载板(403),所述废料烘干筒(4)的一侧固定连接有安装盒(5)。

9.根据权利要求8所述的一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其特征在于:所述安装盒

(5)的一侧设置有第一气缸(404),所述第一气缸(404)的输出端固定连接有密封板(405),所述密封板(405)与承载板(403)的一端固定连接。

一种钕铁硼油泥废料固液分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及固液分离技术领域,具体为一种钕铁硼油泥废料固液分离装置。

背景技术

[0002] 钕铁硼在生产的过程中会产生大量的废料,为了避免资源的浪费,需要通过废料固液分离装置对产生油泥的废料进行分离的工作,从而能够降低企业的成本;

[0003] 现有的钕铁硼油泥废料固液分离装置在使用的过程中还极易出现废料固液分离效果较差的问题;

[0004] 而存在这样问题的原因是现有的在对废料固液分离的装置通常只是包括对油泥内部的固液进行分离的机构,结构较为单一,而分离后的液体中会存在富含一定的杂质,不便于对分离后的液体进行过滤,从而导致分离后的液体质量较差,同时,不便于后期对分离后固体与液体的处理工作,出现后续工作人员不便于进行回收。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明公开了一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,以解决上述背景技术中提出分离后的液体中会存在富含一定的杂质、不便于后期对分离后固体与液体的处理工作的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,包括分离箱,所述分离箱的顶端设置有控制箱,所述分离箱的顶端设置有进料斗,所述分离箱的底端固定连接有支撑架,所述分离箱的内部设置有用于油泥分离的分离筒,所述分离筒的底端设置有过滤板,所述过滤板具有对过滤油水中杂质的作用,所述过滤板的顶端设置有用于对废料进行出料的出料斜板,所述出料斜板的一侧设置有用于对废料进行输送的输送箱,所述输送箱的顶端一侧设置有废料烘干筒,所述废料烘干筒具有对废料进行烘干加工的作用。

[0009] 优选的,所述分离箱内部顶端固定连接有固定板,所述分离筒的顶端固定安装有顶板,所述顶板的下表面固定连接有连接板,所述连接板的顶端固定连接有连接环,所述连接环的顶端固定连接有卡接板,所述连接环插接在固定板的内部。

[0010] 优选的,所述卡接板与连接板分别转动在固定板的顶端与底端,所述卡接板与连接板的表面均与固定板的上下表面相贴合,所述分离箱的顶端设置有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端与顶板的顶端固定连接,所述分离筒的底端处设置有出料阀门。

[0011] 优选的,所述出料斜板与过滤板均固定安装在分离箱内部的底端位置,所述过滤板位于出料斜板的底端,所述过滤板的顶端滑动有刮料板,所述分离箱的一侧内壁设置有两组电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端与刮料板的外表面固定连接。

[0012] 优选的,所述分离箱的一侧外表面设置有用于对碎渣进行收集的碎渣收集盒,所

述碎渣收集盒位于过滤板的一侧,所述碎渣收集盒与过滤板的顶端相通设置,所述分离箱的底端设置有油水出口。

[0013] 优选的,所述出料斜板的顶端一侧设置有两组挡板,所述分离箱与输送箱之间固定连接有连接盒,所述连接盒的两端分别与分离箱与输送箱相通连接,所述连接盒的一端设置有电磁阀,所述输送箱的底端设置有第二伺服电机。

[0014] 优选的,所述第二伺服电机的输出端固定连接有转动轴,所述转动轴的外表面设置有输送蛟龙,所述输送箱的顶端与废料烘干筒连通设置,所述废料烘干筒的顶端设置有第二气缸,所述第二气缸的输出端固定连接有推料板,所述推料板的外表面均固定连接有四组刮板。

[0015] 优选的,所述废料烘干筒的内部底端设置有承载板,所述废料烘干筒的一侧固定连接有安装盒,所述安装盒的一侧设置有第一气缸,所述第一气缸的输出端固定连接有密封板,所述密封板与承载板的一端固定连接。

[0016] 本发明公开了一种钕铁硼油泥废料固液分离装置,其具备的有益效果如下:

[0017] 1、该钕铁硼油泥废料固液分离装置,通过设置的分离筒在第一伺服电机的带动下,能够对分离筒内部的油泥进行高速转动搅拌,可以快速地对液体废料与固体废料进行分离,使分离后的液体废料通过底端的出料斜板与过滤板进行出料,在出料的同时,能够对过滤板上面的杂质进行清理,避免杂质对过滤板造成堵塞影响对液体废料正常的出料情况,并且能够对液体中的杂质进行多层的过滤工作,从而能够确保分离后液体废料的质量。

[0018] 2、该钕铁硼油泥废料固液分离装置,在分离的过程中,分离筒能够对分离的固体废料进行保留,单独地对分离后的固体废料进行处理,并通过设置的出料斜板进入到输送箱的内部,通过输送箱内部的输送蛟龙与转动轴的配合,从而便于将固体废料输送到废料烘干筒的内部进行烘干的目的,能够对分离后的固体废料进行烘干处理的工作,并且通过废料烘干筒的底端进行出料,从而能够对分离后的液体废料与固体废料进行处理的工作,从而便于后续的回收工作。

[0019] 3、该钕铁硼油泥废料固液分离装置,通过在废料烘干筒内部设置的推料板与第二气缸的配合,能够便于对烘干成型后的固体废料进行出料的目的,同时,在推料板下滑的同时,通过设置的四组刮板能够对残留在废料烘干筒内部的废料进行刮除,从而能够保证废料烘干筒内部的整洁,便于对内部废料的清理工作,在出料的同时,能够通过驱动承载板的滑动对成型固体废料进行块状切割,便于对后续对成型固体废料的处理。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明分离箱内部结构示意图;

[0022] 图3为本发明固定板与分离筒爆炸结构示意图;

[0023] 图4为本发明分离筒结构示意图;

[0024] 图5为本发明分离箱底端剖视结构示意图;

[0025] 图6为本发明过滤板顶端结构示意图;

[0026] 图7为本发明分离箱与输送箱连接结构示意图;

[0027] 图8为本发明输送箱与废料烘干筒剖视结构示意图;

[0028] 图9为本发明推料板底端结构示意图；

[0029] 图10为本发明安装盒与承载板连接结构示意图。

[0030] 图中：1、分离箱；101、控制箱；102、支撑架；103、进料斗；104、油水出口；2、分离筒；201、固定板；202、出料阀门；203、连接板；204、顶板；205、卡接板；206、连接环；207、第一伺服电机；208、过滤板；209、出料斜板；210、挡板；211、刮料板；212、碎渣收集盒；213、电动伸缩杆；3、输送箱；301、连接盒；302、电磁阀；303、输送蛟龙；304、第二伺服电机；305、转动轴；4、废料烘干筒；401、推料板；402、刮板；403、承载板；404、第一气缸；405、密封板；406、第二气缸；5、安装盒。

具体实施方式

[0031] 本发明实施例公开一种钕铁硼油泥废料固液分离装置，如图1-10所示，为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明中的附图，并通过实施例的方式，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0032] 如图1-10所示一种钕铁硼油泥废料固液分离装置；

[0033] 分离装置包括分离箱1，分离箱1的顶端设置有控制箱101，分离箱1的顶端设置有进料斗103，分离箱1的底端固定连接有支撑架102，分离箱1的内部设置有用于油泥分离的分离筒2，分离筒2的底端设置有过滤板208，过滤板208具有对过滤油水中杂质的作用，过滤板208的顶端设置有用于对废料进行出料的出料斜板209，通过设置的出料斜板209与过滤板208能够依次地对液体废料中的杂质进行过滤的目的，使分离后的液体杂质的质量更高，出料斜板209的一侧设置有用于对废料进行输送的输送箱3，输送箱3的顶端一侧设置有废料烘干筒4，废料烘干筒4具有对废料进行烘干加工的作用。

[0034] 分离箱1内部顶端固定连接有固定板201，固定板201用于对分离筒2的安装工作，分离筒2的顶端固定安装有顶板204，顶板204的下表面固定连接有连接板203，连接板203的顶端固定连接有连接环206，在通过启动第一伺服电机207带动分离筒2转动的同时，能够带动分离筒2顶端连接的卡接板205转动在固定板201的顶端，同时能够使连接环206带动底端的连接板203转动在固定板201的下表面，连接板203、连接环206、与卡接板205的设置，用于对分离筒2的安装工作，同时不会影响分离筒2的正常转动，顶板204用于对第一伺服电机207与分离筒2的安装工作，便于使第一伺服电机207带动分离筒2转动，带动内部的油泥告诉转动进行分离的目的，连接环206的顶端固定连接有卡接板205，连接环206插接在固定板201的内部。

[0035] 卡接板205与连接板203分别转动在固定板201的顶端与底端，卡接板205与连接板203的表面均与固定板201的上下表面相贴合，分离箱1的顶端设置有第一伺服电机207，第一伺服电机207的输出端与顶板204的顶端固定连接，分离筒2的底端处设置有出料阀门202，第一伺服电机207用于带动分离筒2的转动，出料阀门202用于控制分离筒2内部固体废料的出料情况。

[0036] 出料斜板209与过滤板208均固定安装在分离箱1内部的底端位置，过滤板208位于出料斜板209的底端，过滤板208的顶端滑动有刮料板211，刮料板211的底端表面与过滤板208的上表面相互贴合，能够对过滤板208顶端的过滤的杂质推入到碎渣收集盒212的内部进行收集，能够避免碎渣对过滤板208造成堵塞，从而影响对分离液体正常的出料情况，分

离箱1的一侧内壁设置有两组电动伸缩杆213,电动伸缩杆213的一端与刮料板211的外表面固定连接。

[0037] 分离箱1的一侧外表面设置有用于对碎渣进行收集的碎渣收集盒212,碎渣收集盒212位于过滤板208的一侧,碎渣收集盒212与过滤板208的一端相通设置,分离箱1的底端设置有油水出口104,油水出口104用于对分离过滤后液体废料的出料。

[0038] 出料斜板209的顶端一侧设置有两组挡板210,分离箱1与输送箱3之间固定连接有连接盒301,连接盒301用于对分离箱1与输送箱3的安装连接,同时,将两组挡板210设置成三角的形状,同时使两组挡板210底端的出口与连接盒301的进出口大小相对应,从而能够引导固体废料滑入到输送箱3的内部,便于输送箱3对固体废料进行输送的工作,连接盒301的两端分别与分离箱1与输送箱3相通连接,连接盒301的一端设置有电磁阀302,输送箱3的底端设置有第二伺服电机304,第二伺服电机304能够使转动轴305带动输送蛟龙303进行转动,便于对输送箱3内部的固体废料传送到输送箱3的顶端进入到废料烘干筒4的内部进行烘干成块状。

[0039] 第二伺服电机304的输出端固定连接有转动轴305,转动轴305的外表面设置有输送蛟龙303,输送箱3的顶端与废料烘干筒4连通设置,废料烘干筒4的顶端设置有第二气缸406,第二气缸406的输出端固定连接有推料板401,推料板401的外表面均固定连接有四组刮板402,四组刮板402均位于推料板401的上方,能够使第二气缸406带动推料板401推料的同时,能够使四组刮板402对残留在废料烘干筒4内部的废料进行刮除,从而便于对内部废料的清理工作。

[0040] 废料烘干筒4的内部底端设置有承载板403,废料烘干筒4的一侧固定连接有安装盒5,需要说明的是,安装盒5的长度与承载板403的长度相匹配,能够带动承载板403完全脱离废料烘干筒4的内部,不会影响推料板401对烘干成型后固体废料的出料工作,安装盒5的一侧设置有第一气缸404,第一气缸404的输出端固定连接有密封板405,密封板405用于对承载板403与第一气缸404的安装连接,密封板405与承载板403的一端固定连接,第一气缸404能够带动承载板403滑动的目的。

[0041] 工作原理:

[0042] 在使用时,首先将进料斗103插接在分离筒2的内部,通过进料斗103向分离筒2的内部填入需要分离的油泥,填入后,再将进料斗103从分离筒2的顶端拆除出来,通过启动第一伺服电机207,将带动分离筒2进行转动,在高速转动的同时,能够使分离筒2内部的油泥在告诉转动搅拌下进行分离,使油泥中的液体废料通过分离筒2外表面设置的圆孔进行排出,并能够使分离出的固体杂质残留在分离筒2内部的底端位置;

[0043] 这时分离出的液体废料会依次通过出料斜板209与过滤板208,最终通过底端的油水出口104对分离过滤后的液体废料进行出料的目的;

[0044] 在过滤的过程中,能够设置的电动伸缩杆213能够对带动刮料板211滑动在过滤板208的顶端,能够对分离液体中的杂质从过滤板208的顶端向一侧推入,最终将杂质从分离箱1的一侧推入到碎渣收集盒212的内部进行收集;

[0045] 液体废料出料后,控制箱101将会打开出料阀门202与电磁阀302,使分离筒2内部残留的固体废料通过分离筒2的底端排出到出料斜板209的顶端,这时在固体废料的重力下从出料斜板209的一侧通过连接盒301进入到输送箱3的内部,通过启动第二伺服电机304将

带动转动轴305进行转动,同时,能够使输送蛟龙303带动内部的固体废料从输送箱3的顶端一侧进入到废料烘干筒4的内部;

[0046] 在对固体废料输送到废料烘干筒4内部的过程中,承载板403位于废料烘干筒4的内部,能够对内部的固体废料进行承载的目的,输送完成后,通过启动废料烘干筒4,对内部的固体废料进行烘干成型,使烘干后的固体废料形状与废料烘干筒4的内壁形状相同;

[0047] 烘干后,通过启动第一气缸404,将带动承载板403滑动到安装盒5的内部,不再对烘干后的废料进行支撑,这时,通过启动第二气缸406,带动推料板401滑动在废料烘干筒4的内部,对烘干成型的废料从废料烘干筒4的内部底端推出外部,通过四组刮板402能够对残留在废料烘干筒4内部的废料进行刮除;

[0048] 在推料的过程中,成型后的固体废料低于承载板403的底端,通过启动第二气缸406带动承载板403滑动在废料烘干筒4的内部,能够对出料的废料固体进行切割,从而能便于对烘干后的废料进行运输。

[0049] 该钕铁硼油泥废料固液分离装置,通过设置的分离筒在第一伺服电机的带动下,能够对分离筒内部的油泥进行高速转动搅拌,可以快速地对液体废料与固体废料进行分离,使分离后的液体废料通过底端的出料斜板与过滤板进行出料,在出料的同时,能够对过滤板上面的杂质进行清理,避免杂质对过滤板造成堵塞影响对液体废料正常的出料情况,并且能够对液体中的杂质进行多层的过滤工作,从而能够确保分离后液体废料的质量。

[0050] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,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只是说明本发明的原理,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。

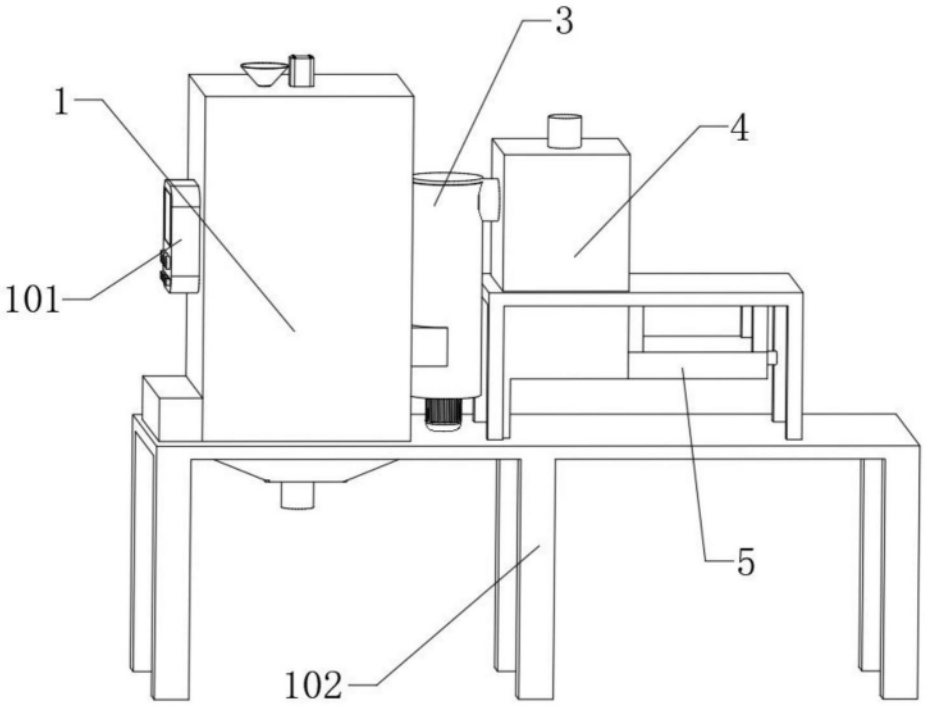


图1

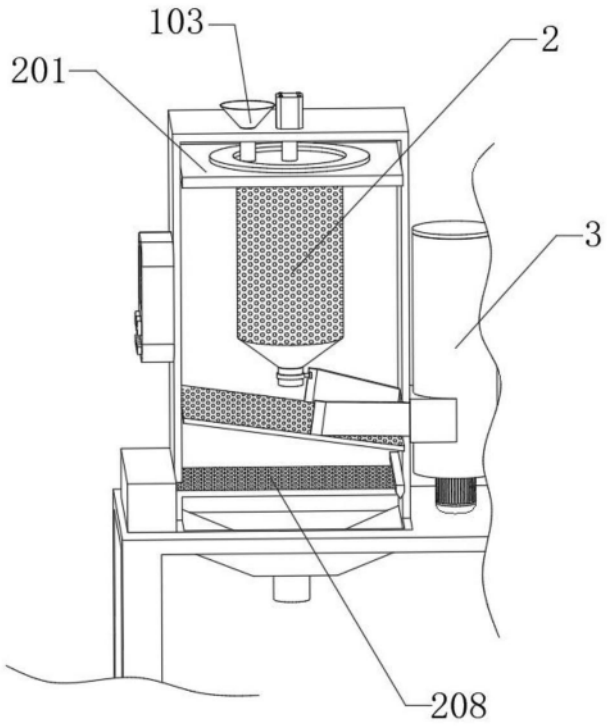


图2

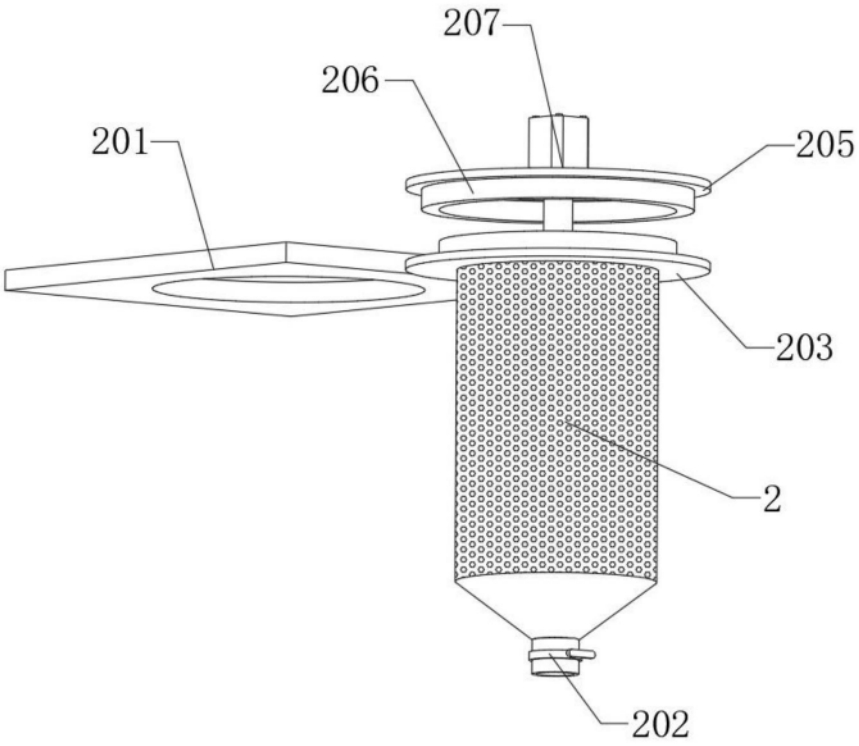


图3

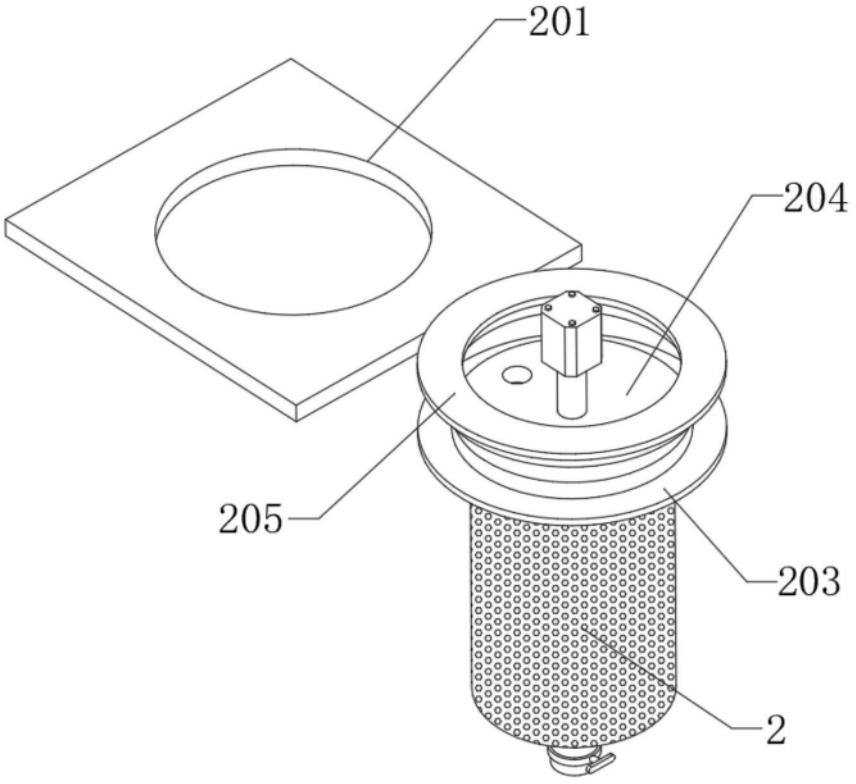


图4

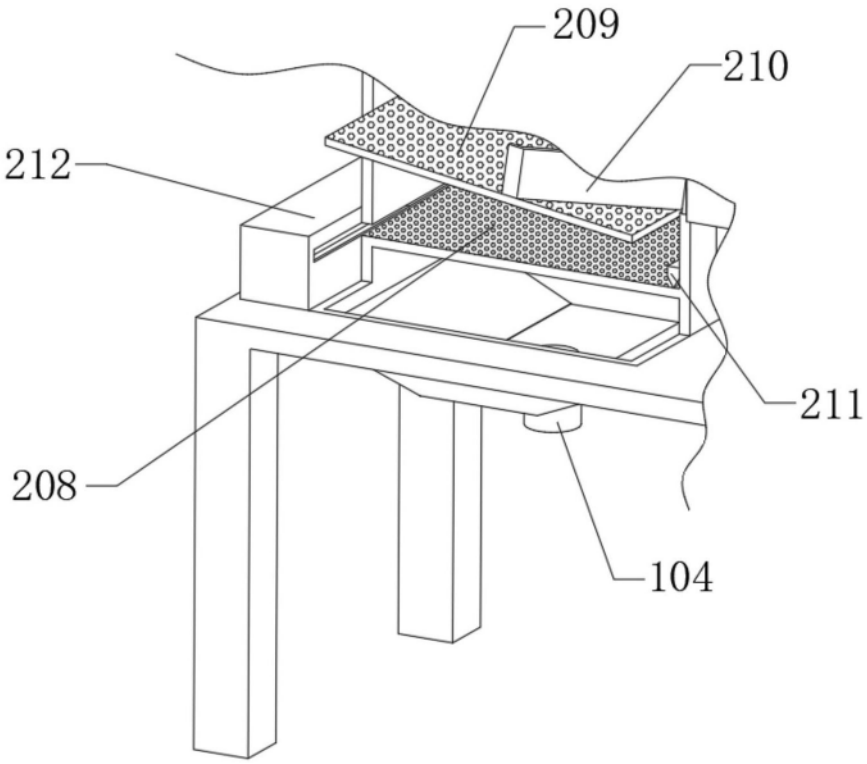


图5

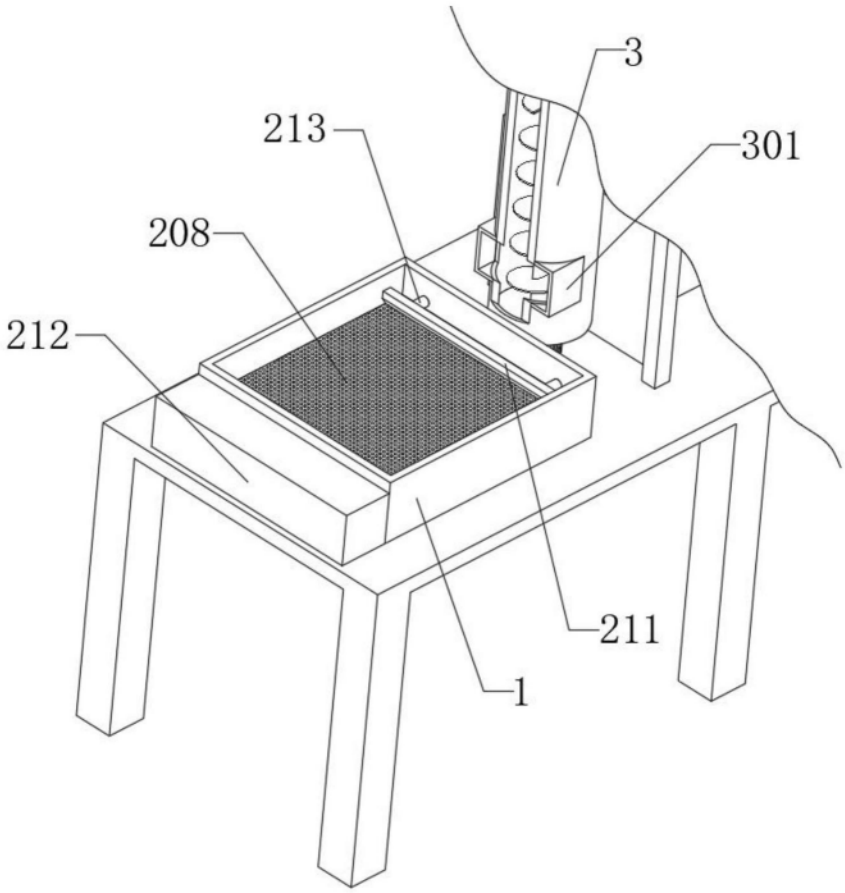


图6

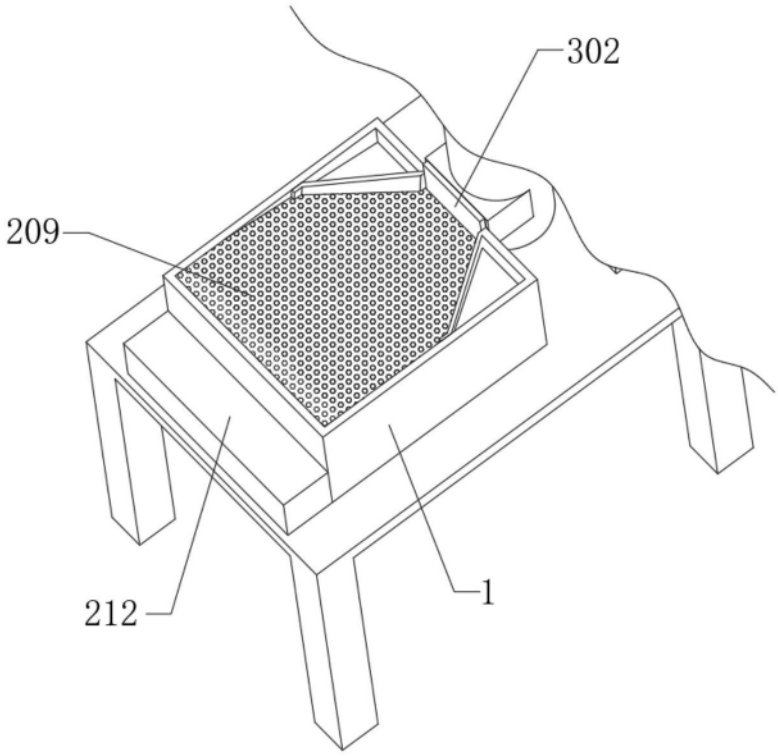


图7

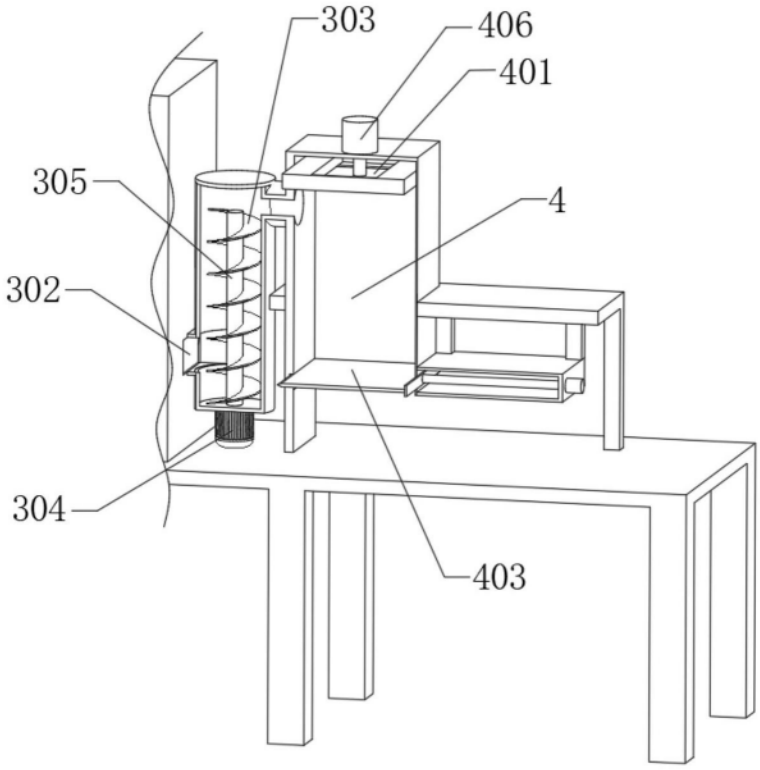


图8

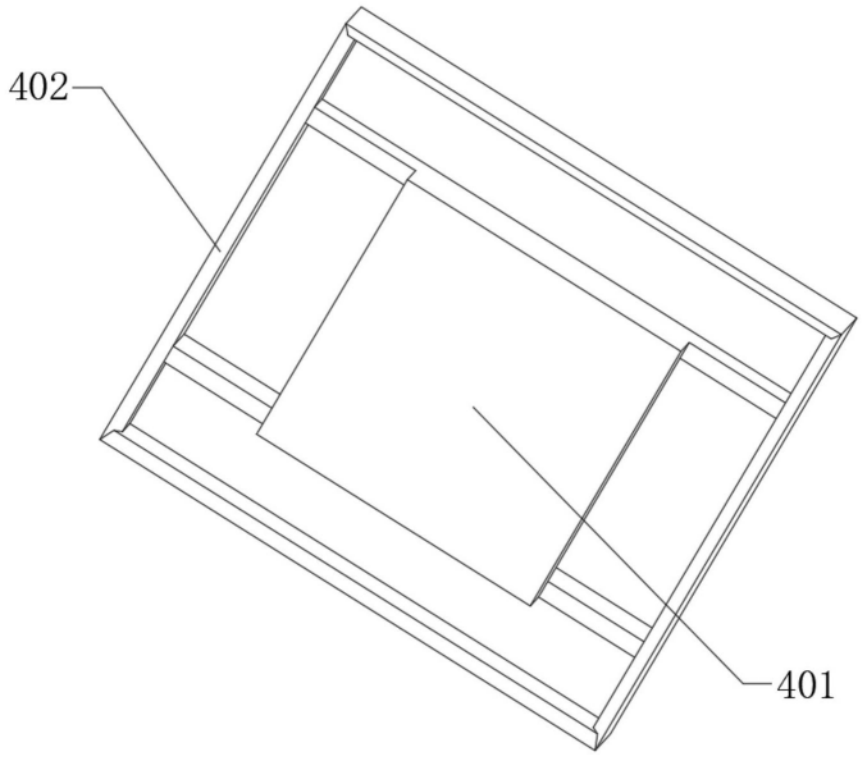


图9

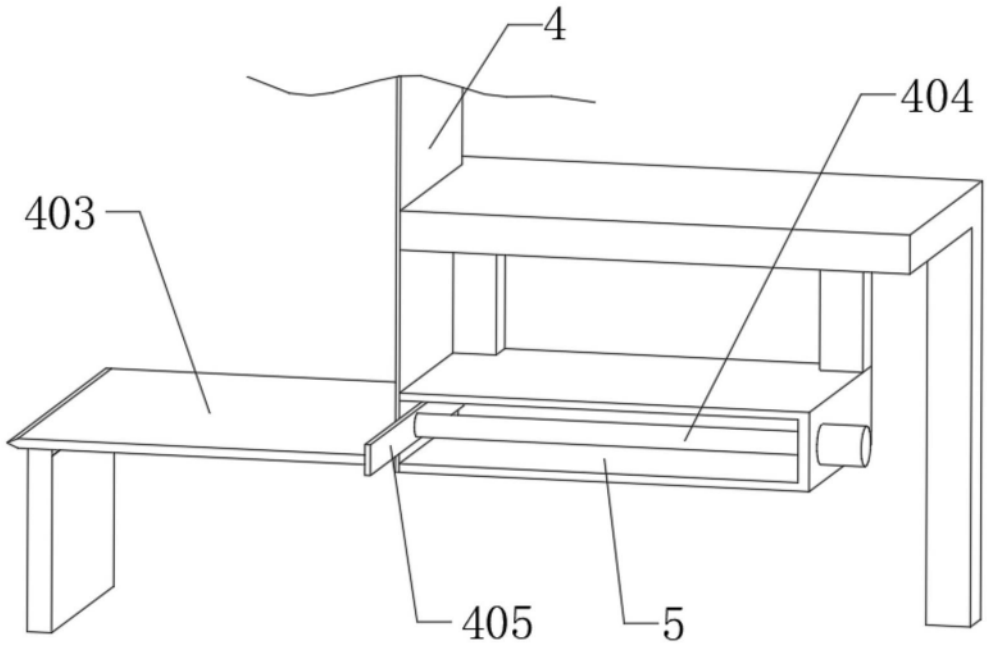


图10