(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117209118 B
(45)授权公告日 2024.03.08

(21)申请号 202311264638.1

(22)申请日 2023.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117209118 A

(43)申请公布日 2023.12.12

(62)分案原申请数据
202310314748.8 2023.03.28

(73)专利权人 江苏格兰特干燥浓缩设备有限公司
地址 214263 江苏省无锡市宜兴市周铁镇洋溪百合花路13号

(72)发明人 王小文 周叶

(74)专利代理机构 无锡市天宇知识产权代理事务所(普通合伙) 32208
专利代理师 丁雪强

(51)Int.Cl.
C02F 11/13(2019.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/90(2006.01)
B01D 29/82(2006.01)
C02F 11/121(2019.01)

(56)对比文件
CN 111718212 A,2020.09.29
CN 112777660 A,2021.05.11
CN 114702212 A,2022.07.05
CN 115028326 A,2022.09.09
CN 208429310 U,2019.01.25
CN 209829576 U,2019.12.24
CN 215162056 U,2021.12.14
CN 215766416 U,2022.02.08
JP 2000074562 A,2000.03.14
KR 20050034674 A,2005.04.14
US 4713181 A,1987.12.15

审查员 冯晶

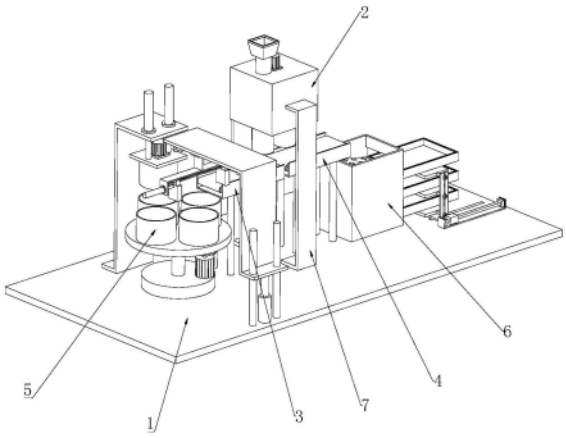
权利要求书3页 说明书8页 附图14页

(54)发明名称

一种螺旋挤干机用污泥处理工艺

(57)摘要

本发明涉及污泥处理设备技术领域,具体是一种螺旋挤干机用污泥处理系统,包括基板、分离箱、第一输送台、第二输送台、烘干组件、筛分组件和两个支架,所述分离箱的两侧外壁分别与两个支架的顶端固定连接,所述分离箱的底部设有与其内部相连通的第一圆槽和第二圆槽,所述第一圆槽内设有分离板,所述分离板上设有若干个分离孔,所述分离箱的底部设有第一圆管和第二圆管,所述烘干组件安装在基板的顶部,所述筛分组件安装在基板的顶部,本发明第一输送带将污泥输送至烘干组件中,烘干组件对污泥中掺杂的少量水分进行自动烘干处理,避免影响后续的污泥焚烧工作,提高焚烧效率。



CN 117209118 B

1.一种螺旋挤干机用污泥处理装置,其特征在于:包括基板(1)、分离箱(2)、第一输送台(3)、第二输送台(4)、烘干组件(5)、筛分组件(6)和两个支架(7),两个所述支架(7)架设在基板(1)的顶部中心,所述分离箱(2)的两侧外壁分别与两个支架(7)的顶端固定连接,所述分离箱(2)的底部设有与其内部相连通的第一圆槽(21)和第二圆槽(22),所述第一圆槽(21)内设有分离板(23),所述分离板(23)上设有若干个分离孔(24),所述分离箱(2)的底部设有第一圆管(25)和第二圆管(26),所述第一圆管(25)和第二圆管(26)的顶端分别与第一圆槽(21)和第二圆槽(22)相连通,所述分离箱(2)的内部设有转动组件(8),所述分离箱(2)的顶部设有与其内部相连通的投放斗(27),所述第一输送台(3)和第二输送台(4)对称设置在基板(1)的顶部,并且第一输送台(3)和第二输送台(4)分别位于第一圆管(25)和第二圆管(26)的下方,所述第一输送台(3)内设有第一输送带(31),所述第二输送台(4)内设有第二输送带(41),所述烘干组件(5)安装在基板(1)的顶部,并且烘干组件(5)位于第一输送台(3)的旁侧,所述筛分组件(6)安装在基板(1)的顶部,并且筛分组件(6)位于第二输送台(4)的旁侧;

所述转动组件(8)包括环形槽(81)、滑柱(82)、转动板(83)、固定套(84)、转动轴(85)和转动电机(86),所述环形槽(81)开设在分离箱(2)的内部底端,所述滑柱(82)滑动安装在环形槽(81)内,所述转动轴(85)转动安装在分离箱(2)内,所述固定套(84)安装在转动轴(85)的底端,所述转动板(83)安装在固定套(84)的外壁上,并且转动板(83)的底部一侧与滑柱(82)的顶部连接,所述转动板(83)的底部与分离箱(2)的内部底端贴合,所述转动电机(86)竖直设置在分离箱(2)的顶部,并且转动电机(86)的输出轴与转动轴(85)连接;

所述烘干组件(5)包括底座(51)、旋转轴(511)、旋转盘(512)、旋转电机(52)、主动齿轮(53)、从动齿轮(54)、加热部件(55)、夹取部件(56)和四个放置筒(57),所述底座(51)安装在基板(1)的顶部,所述旋转轴(511)转动安装在底座(51)的顶部,所述旋转盘(512)安装在旋转轴(511)的顶部,所述旋转盘(512)的顶部设有四个绕其盘心等间距设置的凹槽,四个所述放置筒(57)分别放置在四个凹槽上,所述旋转电机(52)竖直设置在底座(51)的顶部,所述主动齿轮(53)安装在旋转电机(52)的输出轴上,所述从动齿轮(54)安装在旋转轴(511)上,并且从动齿轮(54)与主动齿轮(53)啮合,所述加热部件(55)和夹取部件(56)相对设置在基板(1)的顶部,并且加热部件(55)和夹取部件(56)的一端均延伸至旋转盘(512)的上方;

所述加热部件(55)包括加热架(551)、升降板(552)、加热罩(553)、螺旋加热管(554)、驱动电机(555)、扇叶(556)和两个液压推杆(557),所述加热架(551)架设在基板(1)的顶部,两个所述液压推杆(557)对称设置在加热架(551)的顶部,所述升降板(552)安装在两个液压推杆(557)的输出端上,所述加热罩(553)设置在升降板(552)的底部,所述加热罩(553)的底部设有若干个与其内部相连通的加热孔(558),所述螺旋加热管(554)安装在加热罩(553)内,所述驱动电机(555)竖直设置在升降板(552)的顶部,并且驱动电机(555)的输出轴延伸至加热罩(553)内,所述扇叶(556)安装在驱动电机(555)的输出轴上;

将污泥倒入至投放斗(27)内,投放斗(27)内的污泥经过分离箱(2)落入至分离板(23)上,分离板(23)上的若干个分离孔(24)对污泥进行过滤,污泥中的固体杂质堆积在分离板(23)上,污泥经过若干个分离孔(24)落入至第一圆管(25)内;

污泥经过第一圆管(25)落入至第一输送带(31)上,第一输送带(31)和旋转电机(52)配

合工作将污泥依次输送至四个放置筒(57)内,

转动电机(86)工作带动转动轴(85)和固定套(84)转动,固定套(84)带动转动板(83)转动,转动板(83)带动滑柱(82)在环形槽(81)内滑动,转动板(83)转动将堆积在分离板(23)上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽(22)内,固体杂质经过第二圆槽(22)落入至第二圆管(26)内;

固体杂质经过第二圆管(26)落入至第二输送带(41)上,第二输送带(41)工作将固体杂质输送至筛分组件内;

所述夹取部件(56)包括升降架(561)、多级推杆(562)、第一丝杆滑台(563)、移动板(564)、U型架(565)、限位轨(566)、两个竖杆(567)和两个夹紧件(568),两个所述竖杆(567)对称设置在基板(1)的顶部,所述升降架(561)的底端滑动安装在两个竖杆(567)上,所述多级推杆(562)竖直设置在基板(1)的顶部,并且多级推杆(562)的输出端与升降架(561)的底部连接,所述第一丝杆滑台(563)水平设置在升降架(561)的顶端,所述移动板(564)安装在第一丝杆滑台(563)的移动端上,所述U型架(565)安装在移动板(564)的底部,所述限位轨(566)水平设置在U型架(565)的内部顶端,两个所述夹紧件(568)对称设置在U型架(565)上;

所述筛分组件(6)包括筛分箱(61)、第一斜板(62)、第二斜板(63)、第三斜板(64)、承载架(65)、第二丝杆滑台(66)、连接板(67)和三个承载部件(68),所述筛分箱(61)安装在基板(1)的顶部,所述第一斜板(62)、第二斜板(63)和第三斜板(64)自上而下等间距设置在筛分箱(61)内,所述第一斜板(62)上设有若干个第一筛孔(621),所述第二斜板(63)上设有若干个第二筛孔(631),所述第三斜板(64)上设有若干个第三筛孔(641),所述第三筛孔(641)的直径小于第二筛孔(631)的直径,所述第二筛孔(631)的直径小于第一筛孔(621)的直径,所述筛分箱(61)的一侧外壁上设有三个矩形槽(611),三个所述矩形槽(611)分别与第一斜板(62)、第二斜板(63)和第三斜板(64)对应,所述承载架(65)滑动安装在基板(1)的顶部,所述承载架(65)的两侧均设有紧固槽(651),所述第二丝杆滑台(66)水平设置在基板(1)的顶部,所述连接板(67)安装在的第二丝杆滑台(66)的移动端上,并且连接板(67)与承载架(65)的底端连接,三个所述承载部件(68)等间距设置在承载架(65)上,并且三个承载部件(68)分别与三个矩形槽(611)对应。

2.根据权利要求1所述的螺旋挤干机用污泥处理装置,其特征在于:每个所述夹紧件(568)均包括夹紧气缸(5681)、滑动块(5682)和夹紧块(5683),所述滑动块(5682)滑动安装在限位轨(566)上,所述夹紧块(5683)竖直设置在滑动块(5682)的底部,并且夹紧块(5683)的一侧开设有弧形槽(5684),所述夹紧气缸(5681)水平设置在U型架(565)的外壁上,并且夹紧气缸(5681)的输出端与夹紧块(5683)连接。

3.根据权利要求2所述的螺旋挤干机用污泥处理装置,其特征在于:每个所述承载部件(68)均包括支撑板(681)、承载箱(682)、两个支撑杆(683)和两个紧固螺帽(684),两个所述支撑杆(683)的端部分别穿过承载架(65)两侧的紧固槽(651),两个所述紧固螺帽(684)分别与两个支撑杆(683)的端部螺接,并且紧固螺帽(684)的内侧与承载架(65)的外壁抵触,所述支撑板(681)的两侧分别与两个支撑杆(683)连接,所述承载箱(682)安装在支撑板(681)的顶部。

4.根据权利要求3所述的螺旋挤干机用污泥处理装置,其特征在于:所述承载箱(682)

的内部设有橡胶垫(685)。

5.一种螺旋挤干机用污泥处理工艺,采用如权利要求4所述的螺旋挤干机用污泥处理装置,其特征在于:包括以下步骤,

S1、将污泥倒入至投放斗(27)内,投放斗(27)内的污泥经过分离箱(2)落入至分离板(23)上,分离板(23)上的若干个分离孔(24)对污泥进行过滤,污泥中的固体杂质堆积在分离板(23)上,污泥经过若干个分离孔(24)落入至第一圆管(25)内;

S2、污泥经过第一圆管(25)落入至第一输送带(31)上,第一输送带(31)和旋转电机(52)配合工作将污泥依次输送至四个放置筒(57)内,当放置筒(57)转动至加热部件(55)下方时,两个液压推杆(557)带动升降板(552)向下移动,升降板(552)带动加热罩(553)向下移动至放置筒(57)内,螺旋加热管(554)对加热罩(553)的内部进行加热,驱动电机(555)带动扇叶(556)转动将加热罩(553)内的热气经过若干个加热孔(558)吹入至放置筒(57)内;

S3、当加热后的放置筒(57)转动至夹取部件(56)下方时,多级推杆(562)带动升降架(561)在两个竖杆(567)上向下移动一定距离,升降架(561)带动两个夹紧件(568)向下移动至与放置筒(57)对应,然后两个夹紧件(568)中的夹紧气缸(5681)同步工作带动夹紧块(5683)移动,两个夹紧件(568)中的夹紧块(5683)相对移动对放置筒(57)的外壁进行夹紧,接着第一丝杆滑台(563)和多级推杆(562)配合工作将放置筒(57)从旋转盘(512)上移出;

S4、转动电机(86)工作带动转动轴(85)和固定套(84)转动,固定套(84)带动转动板(83)转动,转动板(83)带动滑柱(82)在环形槽(81)内滑动,转动板(83)转动将堆积在分离板(23)上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽(22)内,固体杂质经过第二圆槽(22)落入至第二圆管(26)内;

S5、固体杂质经过第二圆管(26)落入至第二输送带(41)上,第二输送带(41)工作将固体杂质输送至筛分箱(61)内,然后第一斜板(62)、第二斜板(63)和第三斜板(64)利用其中的第一筛孔(621)、第二筛孔(631)和第三筛孔(641)对固体杂质按照体积大小进行分类;

S6、分类后的固体杂质经过三个矩形槽(611)进入至对应的三个承载部件(68)中的承载箱(682)内收集,承载箱(682)内的橡胶垫(685)对承载箱(682)的内壁进行保护。

一种螺旋挤干机用污泥处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥处理设备技术领域,具体是一种螺旋挤干机用污泥处理工艺。

背景技术

[0002] 污泥是由水和污水处理过程所产生的固体沉淀物质,污泥是污水处理后的产物,是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体,由于污泥中的微生物不断地消耗着废水中的有机物质,被消耗的有机物质中,一部分有机物质被氧化以提供微生物生命活动所需的能量,另一部分有机物质则被微生物利用以合成新的细胞质,从而使微生物繁衍生殖,微生物在新陈代谢的同时,又有一部分老的微生物死亡,故产生了污泥,污泥的主要特性是含水率高,有机物含量高,容易腐化发臭,并且颗粒较细,比重较小,呈胶状液态,它是介于液体和固体之间的浓稠物,可以用泵运输,但它很难通过沉降进行固液分离,一般采用螺旋挤干机对污泥进行脱水处理。

[0003] 专利号CN115246686A的中国发明专利公开了一种工业用污泥处理装置,包括箱体,所述箱体的左侧固定连接有电动推杆,所述箱体的内壁滑动连接有挡板,所述电动推杆的输出端固定连接有推板,所述箱体右侧的内壁安装有滤板,所述箱体的内壁固定连接有滤网,所述推板的内壁安装有滤盒,所述滤盒的内部设置有絮凝剂,该发明当污泥和水进入箱体时,大块的污泥将会被滤网阻挡,而泥浆会通过滤网进入箱体的下半部分,通过电动推杆往复带动推板移动,推板会顶起滤网并将上方控水后的污泥推出箱体,同时滤盒中的絮凝剂会与泥浆接触,进而使泥浆快速沉淀,打开挡板使分离后的水排出剩下的为污泥,从而可低成本高效率的完成污泥和水的分离。

[0004] 但是,上述专利在实际使用过程中还存在以下不足之处:该专利推出箱体的控水后的污泥还含有少量水分,含有水分的污泥不便于后续焚烧,影响焚烧的效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种螺旋挤干机用污泥处理工艺,以解决上述背景技术中提出控水后的污泥还含有少量水分,含有水分的污泥不便于后续焚烧,影响焚烧的效率的问题。

[0006] 本发明提供的一种螺旋挤干机用污泥处理系统,包括基板、分离箱、第一输送台、第二输送台、烘干组件、筛分组件和两个支架,两个所述支架架设在基板的顶部中心,所述分离箱的两侧外壁分别与两个支架的顶端固定连接,所述分离箱的底部设有与其内部相连通的第一圆槽和第二圆槽,所述第一圆槽内设有分离板,所述分离板上设有若干个分离孔,所述分离箱的底部设有第一圆管和第二圆管,所述第一圆管和第二圆管的顶端分别与第一圆槽和第二圆槽相连通,所述分离箱的内部设有转动组件,所述分离箱的顶部设有与其内部相连通的投放斗,所述第一输送台和第二输送台对称设置在基板的顶部,并且第一输送台和第二输送台分别位于第一圆管和第二圆管的下方,所述第一输送台内设有第一输送带,所述第二输送台内设有第二输送带,所述烘干组件安装在基板的顶部,并且烘干组件位

于第一输送台的旁侧,所述筛分组件安装在基板的顶部,并且筛分组件位于第二输送台的旁侧。

[0007] 进一步的,所述转动组件包括环形槽、滑柱、转动板、固定套、转动轴和转动电机,所述环形槽开设在分离箱的内部底端,所述滑柱滑动安装在环形槽内,所述转动轴转动安装在分离箱内,所述固定套安装在转动轴的底端,所述转动板安装在固定套的外壁上,并且转动板的底部一侧与滑柱的顶部连接,所述转动板的底部与分离箱的内部底端贴合,所述转动电机竖直设置在分离箱的顶部,并且转动电机的输出轴与转动轴连接。

[0008] 进一步的,所述烘干组件包括底座、旋转轴、旋转盘、旋转电机、主动齿轮、从动齿轮、加热部件、夹取部件和四个放置筒,所述底座安装在基板的顶部,所述旋转轴转动安装在底座的顶部,所述旋转盘安装在旋转轴的顶部,所述旋转盘的顶部设有四个绕其盘心等间距设置的凹槽,四个所述放置筒分别放置在四个凹槽上,所述旋转电机竖直设置在底座的顶部,所述主动齿轮安装在旋转电机的输出轴上,所述从动齿轮安装在旋转轴上,并且从动齿轮与主动齿轮啮合,所述加热部件和夹取部件相对设置在基板的顶部,并且加热部件和夹取部件的一端均延伸至旋转盘的上方。

[0009] 进一步的,所述加热部件包括加热架、升降板、加热罩、螺旋加热管、驱动电机、扇叶和两个液压推杆,所述加热架架设在基板的顶部,两个所述液压推杆对称设置在加热架的顶部,所述升降板安装在两个液压推杆的输出端上,所述加热罩设置在升降板的底部,所述加热罩的底部设有若干个与其内部相连通的加热孔,所述螺旋加热管安装在加热罩内,所述驱动电机竖直设置在升降板的顶部,并且驱动电机的输出轴延伸至加热罩内,所述扇叶安装在驱动电机的输出轴上。

[0010] 进一步的,所述夹取部件包括升降架、多级推杆、第一丝杆滑台、移动板、U型架、限位轨、两个竖杆和两个夹紧件,两个所述竖杆对称设置在基板的顶部,所述升降架的底端滑动安装在两个竖杆上,所述多级推杆竖直设置在基板的顶部,并且多级推杆的输出端与升降架的底部连接,所述第一丝杆滑台水平设置在升降架的顶端,所述移动板安装在第一丝杆滑台的移动端上,所述U型架安装在移动板的底部,所述限位轨水平设置在U型架的内部顶端,两个所述夹紧件对称设置在U型架上。

[0011] 进一步的,每个所述夹紧件均包括夹紧气缸、滑动块和夹紧块,所述滑动块滑动安装在限位轨上,所述夹紧块竖直设置在滑动块的底部,并且夹紧块的一侧开设有弧形槽,所述夹紧气缸水平设置在U型架的外壁上,并且夹紧气缸的输出端与夹紧块连接。

[0012] 进一步的,所述筛分组件包括筛分箱、第一斜板、第二斜板、第三斜板、承载架、第二丝杆滑台、连接板和三个承载部件,所述筛分箱安装在基板的顶部,所述第一斜板、第二斜板和第三斜板自上而下等间距设置在筛分箱内,所述第一斜板上设有若干个第一筛孔,所述第二斜板上设有若干个第二筛孔,所述第三斜板上设有若干个第三筛孔,所述第三筛孔的直径小于第二筛孔的直径,所述第二筛孔的直径小于第一筛孔的直径,所述筛分箱的一侧外壁上设有三个矩形槽,三个所述矩形槽分别与第一斜板、第二斜板和第三斜板对应,所述承载架滑动安装在基板的顶部,所述承载架的两侧均设有紧固槽,所述第二丝杆滑台水平设置在基板的顶部,所述连接板安装在的第二丝杆滑台的移动端上,并且连接板与承载架的底端连接,三个所述承载部件等间距设置在承载架上,并且三个承载部件分别与三个矩形槽对应。

[0013] 进一步的,每个所述承载部件均包括支撑板、承载箱、两个支撑杆和两个紧固螺帽,两个所述支撑杆的端部分别穿过承载架两侧的紧固槽,两个所述紧固螺帽分别与两个支撑杆的端部螺接,并且紧固螺帽的内侧与承载架的外壁抵触,所述支撑板的两侧分别与两个支撑杆连接,所述承载箱安装在支撑板的顶部。

[0014] 进一步的,所述承载箱的内部设有橡胶垫。

[0015] 本发明提供的一种螺旋挤干机用污泥处理系统的处理工艺,包括以下步骤,

[0016] S1、将污泥倒入至投放斗内,投放斗内的污泥经过分离箱落入至分离板上,分离板上的若干个分离孔对污泥进行过滤,污泥中的固体杂质堆积在分离板上,污泥经过若干个分离孔落入至第一圆管内;

[0017] S2、污泥经过第一圆管落入至第一输送带上,第一输送带和旋转电机配合工作将污泥依次输送至四个放置筒内,当放置筒转动至加热部件下方时,两个液压推杆带动升降板向下移动,升降板带动加热罩向下移动至放置筒内,螺旋加热管对加热罩的内部进行加热,驱动电机带动扇叶转动将加热罩内的热气经过若干个加热孔吹入至放置筒内;

[0018] S3、当加热后的放置筒转动至夹取部件下方时,多级推杆带动升降架在两个竖杆上向下移动一定距离,升降架带动两个夹紧件向下移动至与放置筒对应,然后两个夹紧件中的夹紧气缸同步工作带动夹紧块移动,两个夹紧件中的夹紧块相对移动对放置筒的外壁进行夹紧,接着第一丝杆滑台和多级推杆配合工作将放置筒从旋转盘上移出;

[0019] S4、转动电机工作带动转动轴和固定套转动,固定套带动转动板转动,转动板带动滑柱在环形槽内滑动,转动板转动将堆积在分离板上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽内,固体杂质经过第二圆槽落入至第二圆管内;

[0020] S5、固体杂质经过第二圆管落入至第二输送带上,第二输送带工作将固体杂质输送至筛分箱内,然后第一斜板、第二斜板和第三斜板利用其中的第一筛孔、第二筛孔和第三筛孔对固体杂质按照体积大小进行分类;

[0021] S6、分类后的固体杂质经过三个矩形槽进入至对应的三个承载部件中的承载箱内收集,承载箱内的橡胶垫对承载箱的内壁进行保护。

[0022] 本发明通过改进在此提供一种螺旋挤干机用污泥处理系统,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0023] 其一:本发明通过将污泥倒入至投放斗内,投放斗内的污泥经过分离箱落入至分离板上,分离板上的若干个分离孔对污泥进行过滤,污泥中的固体杂质堆积在分离板上,污泥经过若干个分离孔落入至第一圆管内,污泥经过第一圆管落入至第一输送带上,第一输送带将污泥输送至烘干组件中,烘干组件对污泥中掺杂的少量水分进行自动烘干处理,避免影响后续的污泥焚烧工作,提高焚烧效率,转动组件工作将堆积在分离板上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽内,固体杂质经过第二圆槽落入至第二圆管内,固体杂质经过第二圆管落入至第二输送带上,第二输送带工作将固体杂质输送至筛分组件中,最后筛分组件工作对固体杂质按照体积大小进行分类收集,无需人工手动筛分,节约了人力成本。

[0024] 其二:本发明通过转动电机工作带动转动轴和固定套转动,固定套带动转动板转动,转动板带动滑柱在环形槽内滑动,转动板转动将堆积在分离板上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽内,防止分离板上污泥中的固体杂质过多影响分离板的正常工作。

[0025] 其三:本发明通过第二输送带工作将固体杂质输送至筛分箱内,然后第一斜板、第

二斜板和第三斜板利用其中的第一筛孔、第二筛孔和第三筛孔对固体杂质按照体积大小分类,分类后的固体杂质经过三个矩形槽进入至对应的三个承载部件中收集,定期第二丝杆滑台工作带动连接板和承载架移动,承载架带动三个承载部件远离筛分箱移动一定距离,方便人工对三个承载部件中收集的固体杂质进行清理。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0027] 图1是本发明的立体结构示意图一;

[0028] 图2是本发明的立体结构示意图二;

[0029] 图3是本发明的局部剖视图一;

[0030] 图4是本发明的局部剖视图二;

[0031] 图5是本发明的局部剖视图三;

[0032] 图6是本发明的烘干组件的立体结构示意图一;

[0033] 图7是本发明的加热部件的立体结构示意图一;

[0034] 图8是本发明的加热部件的局部剖视图一;

[0035] 图9是本发明的夹取部件的立体结构示意图一;

[0036] 图10是本发明的夹取部件的立体结构示意图二;

[0037] 图11是本发明的筛分组件的立体结构示意图一;

[0038] 图12是本发明的筛分组件的立体结构示意图二;

[0039] 图13是本发明的筛分组件的局部剖视图一;

[0040] 图14是本发明的筛分组件的局部立体结构示意图一。

[0041] 附图标记说明:

[0042] 基板1,分离箱2,第一圆槽21,第二圆槽22,分离板23,分离孔24,第一圆管25,第二圆管26,投放斗27,第一输送台3,第一输送带31,第二输送台4,第二输送带41,烘干组件5,底座51,旋转轴511,旋转盘512,旋转电机52,主动齿轮53,从动齿轮54,加热部件55,加热架551,升降板552,加热罩553,螺旋加热管554,驱动电机555,扇叶556,液压推杆557,加热孔558,夹取部件56,升降架561,多级推杆562,第一丝杆滑台563,移动板564,U型架565,限位轨566,竖杆567,夹紧件568,夹紧气缸5681,滑动块5682,夹紧块5683,弧形槽5684,放置筒57,筛分组件6,筛分箱61,矩形槽611,第一斜板62,第一筛孔621,第二斜板63,第二筛孔631,第三斜板64,第三筛孔641,承载架65,紧固槽651,第二丝杆滑台66,连接板67,承载部件68,支撑板681,承载箱682,支撑杆683,紧固螺帽684,橡胶垫685,支架7,转动组件8,环形槽81,滑柱82,转动板83,固定套84,转动轴85,转动电机86。

实施方式

[0043] 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。

实施例

[0044] 如图1-14所示,一种螺旋挤干机用污泥处理系统,包括基板1、分离箱2、第一输送台3、第二输送台4、烘干组件5、筛分组件6和两个支架7,两个所述支架7架设在基板1的顶部中心,所述分离箱2的两侧外壁分别与两个支架7的顶端固定连接,所述分离箱2的底部设有与其内部相连通的第一圆槽21和第二圆槽22,所述第一圆槽21内设有分离板23,所述分离板23上设有若干个分离孔24,所述分离箱2的底部设有第一圆管25和第二圆管26,所述第一圆管25和第二圆管26的顶端分别与第一圆槽21和第二圆槽22相连通,所述分离箱2的内部设有转动组件8,所述分离箱2的顶部设有与其内部相连通的投放斗27,所述第一输送台3和第二输送台4对称设置在基板1的顶部,并且第一输送台3和第二输送台4分别位于第一圆管25和第二圆管26的下方,所述第一输送台3内设有第一输送带31,所述第二输送台4内设有第二输送带41,所述烘干组件5安装在基板1的顶部,并且烘干组件5位于第一输送台3的旁侧,所述筛分组件6安装在基板1的顶部,并且筛分组件6位于第二输送台4的旁侧;通过将污泥倒入至投放斗27内,投放斗27内的污泥经过分离箱2落入至分离板23上,分离板23上的若干个分离孔24对污泥进行过滤,污泥中的固体杂质堆积在分离板23上,污泥经过若干个分离孔24落入至第一圆管25内,污泥经过第一圆管25落入至第一输送带31上,第一输送带31将污泥输送至烘干组件5中,烘干组件5对污泥中掺杂的少量水分进行自动烘干处理,避免影响后续的污泥焚烧工作,提高焚烧效率,转动组件8工作将堆积在分离板23上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽22内,固体杂质经过第二圆槽22落入至第二圆管26内,固体杂质经过第二圆管26落入至第二输送带41上,第二输送带41工作将固体杂质输送至筛分组件6中,最后筛分组件6工作对固体杂质按照体积大小进行分类收集,无需人工手动筛分,节约了人力成本。

[0045] 具体的,所述转动组件8包括环形槽81、滑柱82、转动板83、固定套84、转动轴85和转动电机86,所述环形槽81开设在分离箱2的内部底端,所述滑柱82滑动安装在环形槽81内,所述转动轴85转动安装在分离箱2内,所述固定套84安装在转动轴85的底端,所述转动板83安装在固定套84的外壁上,并且转动板83的底部一侧与滑柱82的顶部连接,所述转动板83的底部与分离箱2的内部底端贴合,所述转动电机86竖直设置在分离箱2的顶部,并且转动电机86的输出轴与转动轴85连接;通过转动电机86工作带动转动轴85和固定套84转动,固定套84带动转动板83转动,转动板83带动滑柱82在环形槽81内滑动,转动板83转动将堆积在分离板23上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽22内,防止分离板23上污泥中的固体杂质过多影响分离板23的正常工作。

[0046] 具体的,所述烘干组件5包括底座51、旋转轴511、旋转盘512、旋转电机52、主动齿轮53、从动齿轮54、加热部件55、夹取部件56和四个放置筒57,所述底座51安装在基板1的顶部,所述旋转轴511转动安装在底座51的顶部,所述旋转盘512安装在旋转轴511的顶部,所述旋转盘512的顶部设有四个绕其盘心等间距设置的凹槽,四个所述放置筒57分别放置在四个凹槽上,所述旋转电机52竖直设置在底座51的顶部,所述主动齿轮53安装在旋转电机52的输出轴上,所述从动齿轮54安装在旋转轴511上,并且从动齿轮54与主动齿轮53啮合,所述加热部件55和夹取部件56相对设置在基板1的顶部,并且加热部件55和夹取部件56的一端均延伸至旋转盘512的上方;通过旋转电机52工作带动主动齿轮53转动,主动齿轮53利用从动齿轮54带动旋转轴511和旋转盘512转动,旋转盘512带动四个放置筒57依次转动经

过第一输送带31下方,污泥依次输送至四个放置筒57内,当放置筒57转动至加热部件55下方时,加热部件55工作对放置筒57内的污泥进行自动加热烘干处理,当放置筒57转动至夹取部件56下方时,夹取部件56工作将放置筒57从旋转盘512上移出。

[0047] 具体的,所述加热部件55包括加热架551、升降板552、加热罩553、螺旋加热管554、驱动电机555、扇叶556和两个液压推杆557,所述加热架551架设在基板1的顶部,两个所述液压推杆557对称设置在加热架551的顶部,所述升降板552安装在两个液压推杆557的输出端上,所述加热罩553设置在升降板552的底部,所述加热罩553的底部设有若干个与其内部相连通的加热孔558,所述螺旋加热管554安装在加热罩553内,所述驱动电机555竖直设置在升降板552的顶部,并且驱动电机555的输出轴延伸至加热罩553内,所述扇叶556安装在驱动电机555的输出轴上;通过两个液压推杆557工作带动升降板552向下移动,升降板552带动加热罩553向下移动至放置筒57内,螺旋加热管554对加热罩553的内部进行加热,驱动电机555带动扇叶556转动将加热罩553内的热气经过若干个加热孔558吹入至放置筒57内,热气对放置筒57内的污泥中掺杂的少量水分烘干,避免影响后续的污泥焚烧工作,提高焚烧效率。

[0048] 具体的,所述夹取部件56包括升降架561、多级推杆562、第一丝杆滑台563、移动板564、U型架565、限位轨566、两个竖杆567和两个夹紧件568,两个所述竖杆567对称设置在基板1的顶部,所述升降架561的底端滑动安装在两个竖杆567上,所述多级推杆562竖直设置在基板1的顶部,并且多级推杆562的输出端与升降架561的底部连接,所述第一丝杆滑台563水平设置在升降架561的顶端,所述移动板564安装在第一丝杆滑台563的移动端上,所述U型架565安装在移动板564的底部,所述限位轨566水平设置在U型架565的内部顶端,两个所述夹紧件568对称设置在U型架565上;通过多级推杆562工作带动升降架561在两个竖杆567上向下移动一定距离,升降架561带动两个夹紧件568向下移动至与放置筒57对应,然后两个夹紧件568工作对放置筒57的外壁进行夹紧,接着第一丝杆滑台563和多级推杆562配合工作将放置筒57从旋转盘512上移出,无需人工手动将烘干处理过的放置筒57取出。

[0049] 具体的,每个所述夹紧件568均包括夹紧气缸5681、滑动块5682和夹紧块5683,所述滑动块5682滑动安装在限位轨566上,所述夹紧块5683竖直设置在滑动块5682的底部,并且夹紧块5683的一侧开设有弧形槽5684,所述夹紧气缸5681水平设置在U型架565的外壁上,并且夹紧气缸5681的输出端与夹紧块5683连接;通过夹紧气缸5681工作带动夹紧块5683移动,夹紧块5683移动将其中的弧形槽5684与放置筒57的外壁贴合,两个夹紧件568中的夹紧块5683相对靠近移动对放置筒57的外壁进行夹紧。

[0050] 具体的,所述筛分组件6包括筛分箱61、第一斜板62、第二斜板63、第三斜板64、承载架65、第二丝杆滑台66、连接板67和三个承载部件68,所述筛分箱61安装在基板1的顶部,所述第一斜板62、第二斜板63和第三斜板64自上而下等间距设置在筛分箱61内,所述第一斜板62上设有若干个第一筛孔621,所述第二斜板63上设有若干个第二筛孔631,所述第三斜板64上设有若干个第三筛孔641,所述第三筛孔641的直径小于第二筛孔631的直径,所述第二筛孔631的直径小于第一筛孔621的直径,所述筛分箱61的一侧外壁上设有三个矩形槽611,三个所述矩形槽611分别与第一斜板62、第二斜板63和第三斜板64对应,所述承载架65滑动安装在基板1的顶部,所述承载架65的两侧均设有紧固槽651,所述第二丝杆滑台66水平设置在基板1的顶部,所述连接板67安装在的第二丝杆滑台66的移动端上,并且连接板67

与承载架65的底端连接,三个所述承载部件68等间距设置在承载架65上,并且三个承载部件68分别与三个矩形槽611对应;通过第二输送带41工作将固体杂质输送至筛分箱61内,然后第一斜板62、第二斜板63和第三斜板64利用其中的第一筛孔621、第二筛孔631和第三筛孔641对固体杂质按照体积大小分类,分类后的固体杂质经过三个矩形槽611进入至对应的三个承载部件68中收集,定期第二丝杆滑台66工作带动连接板67和承载架65移动,承载架65带动三个承载部件68远离筛分箱61移动一定距离,方便人工对三个承载部件68中收集的固体杂质进行清理。

[0051] 具体的,每个所述承载部件68均包括支撑板681、承载箱682、两个支撑杆683和两个紧固螺帽684,两个所述支撑杆683的端部分别穿过承载架65两侧的紧固槽651,两个所述紧固螺帽684分别与两个支撑杆683的端部螺接,并且紧固螺帽684的内侧与承载架65的外壁抵触,所述支撑板681的两侧分别与两个支撑杆683连接,所述承载箱682安装在支撑板681的顶部;承载箱682对固体杂质进行收集,两个支撑杆683和两个紧固螺帽684配合能够调节支撑板681的高度,方便承载箱682的高度与对应的矩形槽611相匹配。

实施例

[0052] 如图14所示,一种螺旋挤干机用污泥处理系统,与实施例1基本相同,所述承载箱682的内部设有橡胶垫685;承载箱682内的橡胶垫685对承载箱682的内壁进行保护。

实施例

[0053] 本发明还公开了一种螺旋挤干机用污泥处理系统的处理工艺,包括以下步骤,

[0054] S1、将污泥倒入至投放斗27内,投放斗27内的污泥经过分离箱2落入至分离板23上,分离板23上的若干个分离孔24对污泥进行过滤,污泥中的固体杂质堆积在分离板23上,污泥经过若干个分离孔24落入至第一圆管25内;

[0055] S2、污泥经过第一圆管25落入至第一输送带31上,第一输送带31和旋转电机52配合工作将污泥依次输送至四个放置筒57内,当放置筒57转动至加热部件55下方时,两个液压推杆557带动升降板552向下移动,升降板552带动加热罩553向下移动至放置筒57内,螺旋加热管554对加热罩553的内部进行加热,驱动电机555带动扇叶556转动将加热罩553内的热气经过若干个加热孔558吹入至放置筒57内;

[0056] S3、当加热后的放置筒57转动至夹取部件56下方时,多级推杆562带动升降架561在两个竖杆567上向下移动一定距离,升降架561带动两个夹紧件568向下移动至与放置筒57对应,然后两个夹紧件568中的夹紧气缸5681同步工作带动夹紧块5683移动,两个夹紧件568中的夹紧块5683相对移动对放置筒57的外壁进行夹紧,接着第一丝杆滑台563和多级推杆562配合工作将放置筒57从旋转盘512上移出;

[0057] S4、转动电机86工作带动转动轴85和固定套84转动,固定套84带动转动板83转动,转动板83带动滑柱82在环形槽81内滑动,转动板83转动将堆积在分离板23上污泥中的固体杂质推动至第二圆槽22内,固体杂质经过第二圆槽22落入至第二圆管26内;

[0058] S5、固体杂质经过第二圆管26落入至第二输送带41上,第二输送带41工作将固体杂质输送至筛分箱61内,然后第一斜板62、第二斜板63和第三斜板64利用其中的第一筛孔621、第二筛孔631和第三筛孔641对固体杂质按照体积大小进行分类;

[0059] S6、分类后的固体杂质经过三个矩形槽611进入至对应的三个承载部件68中的承载箱682内收集，承载箱682内的橡胶垫685对承载箱682的内壁进行保护。

[0060] 对所公开的实施例的上述说明，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。

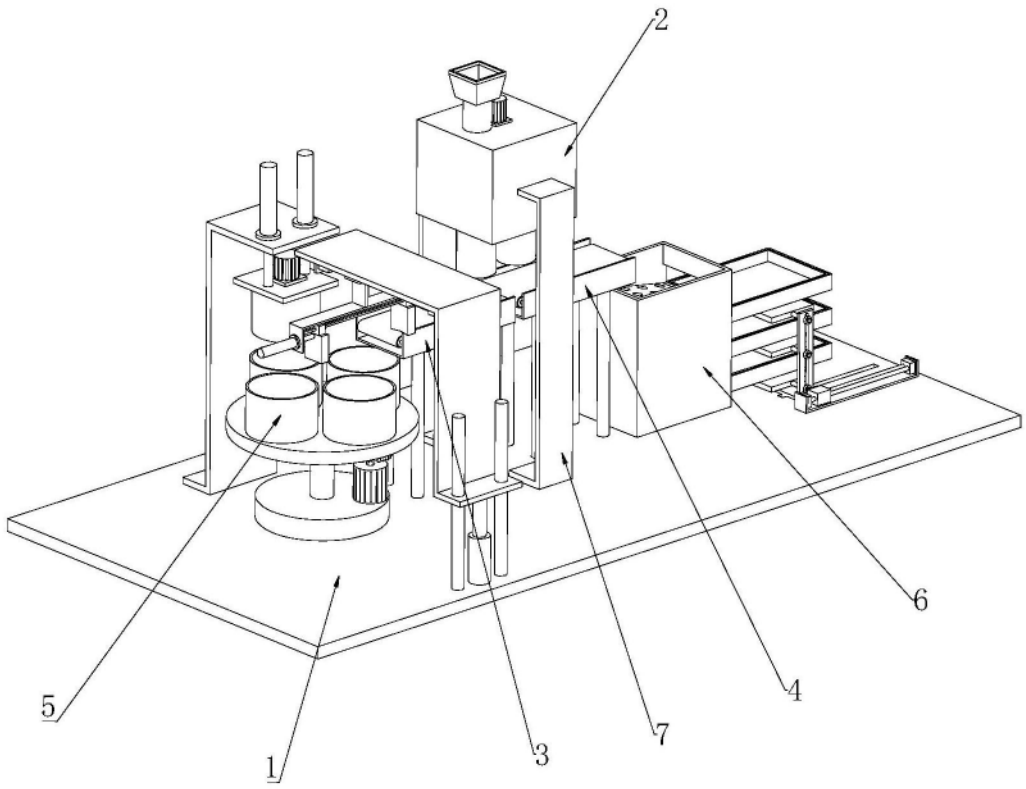


图1

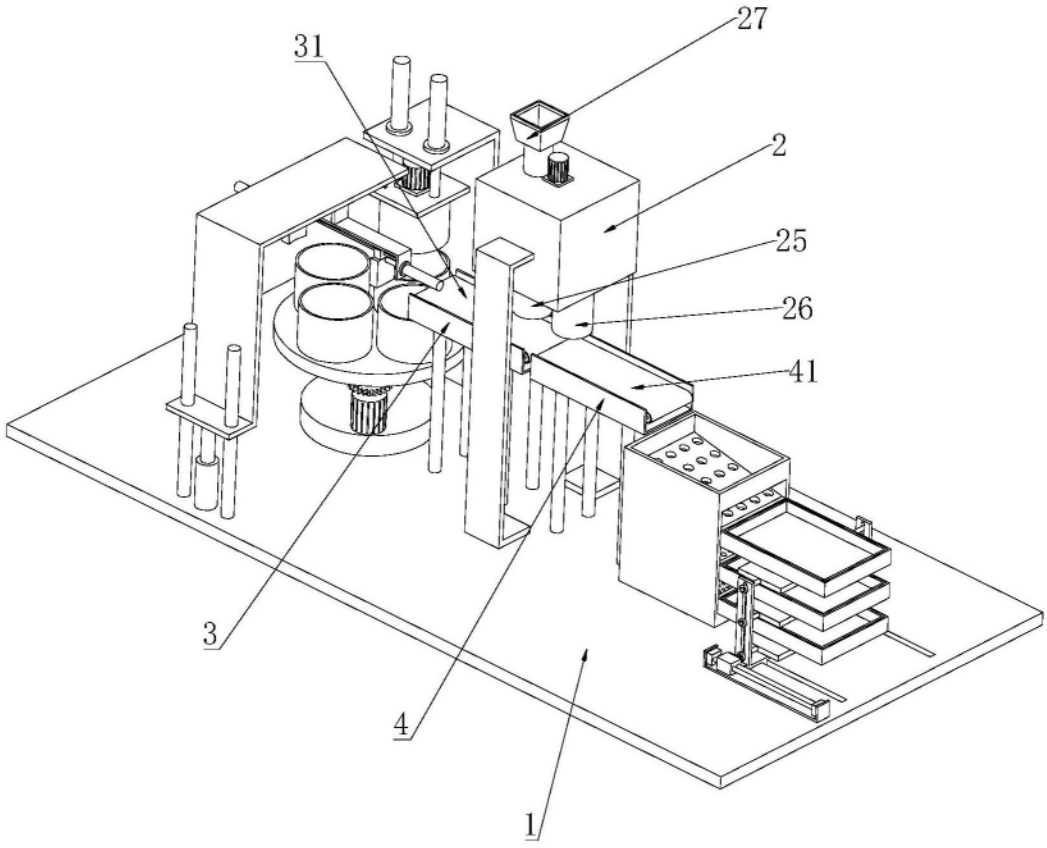


图2

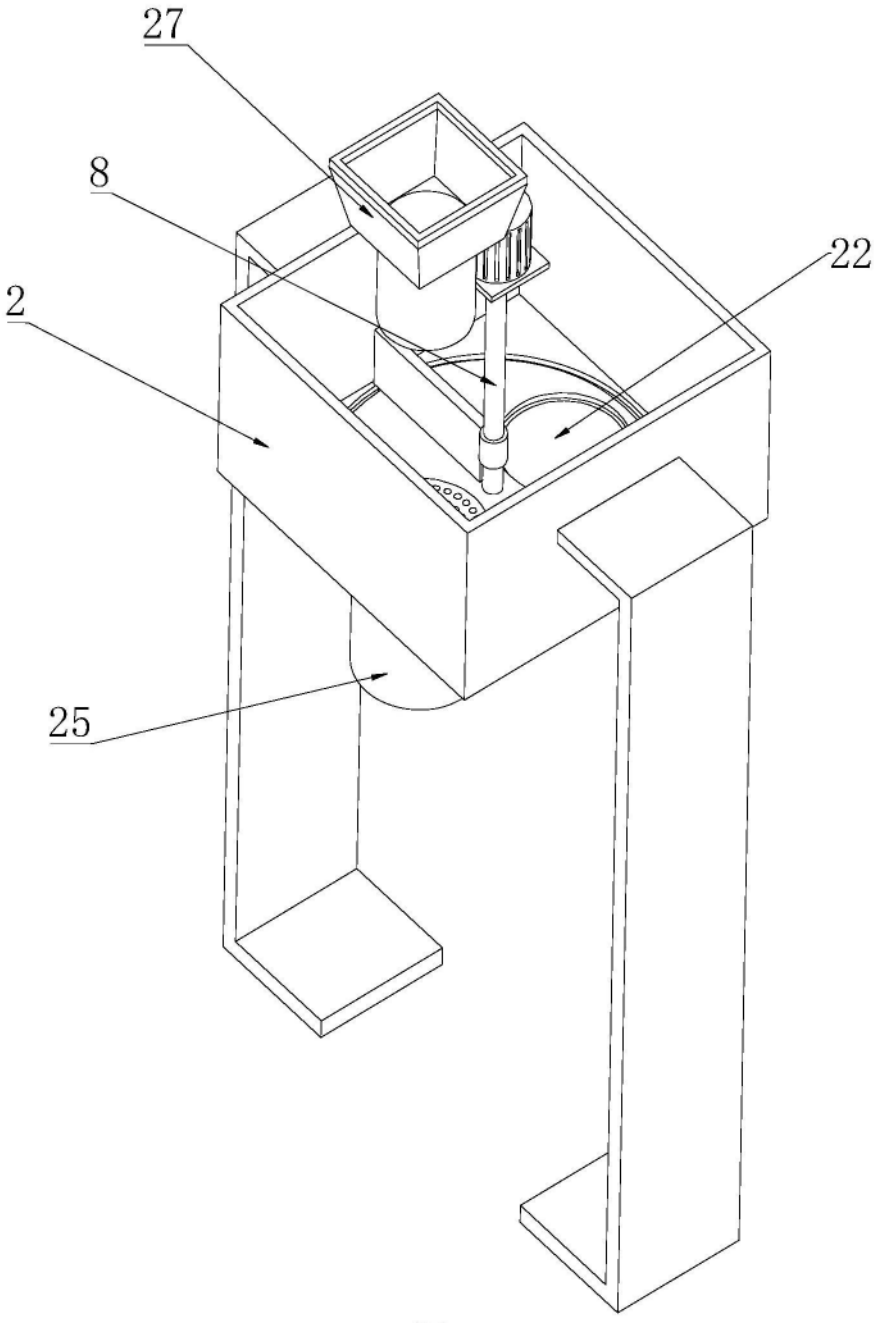


图3

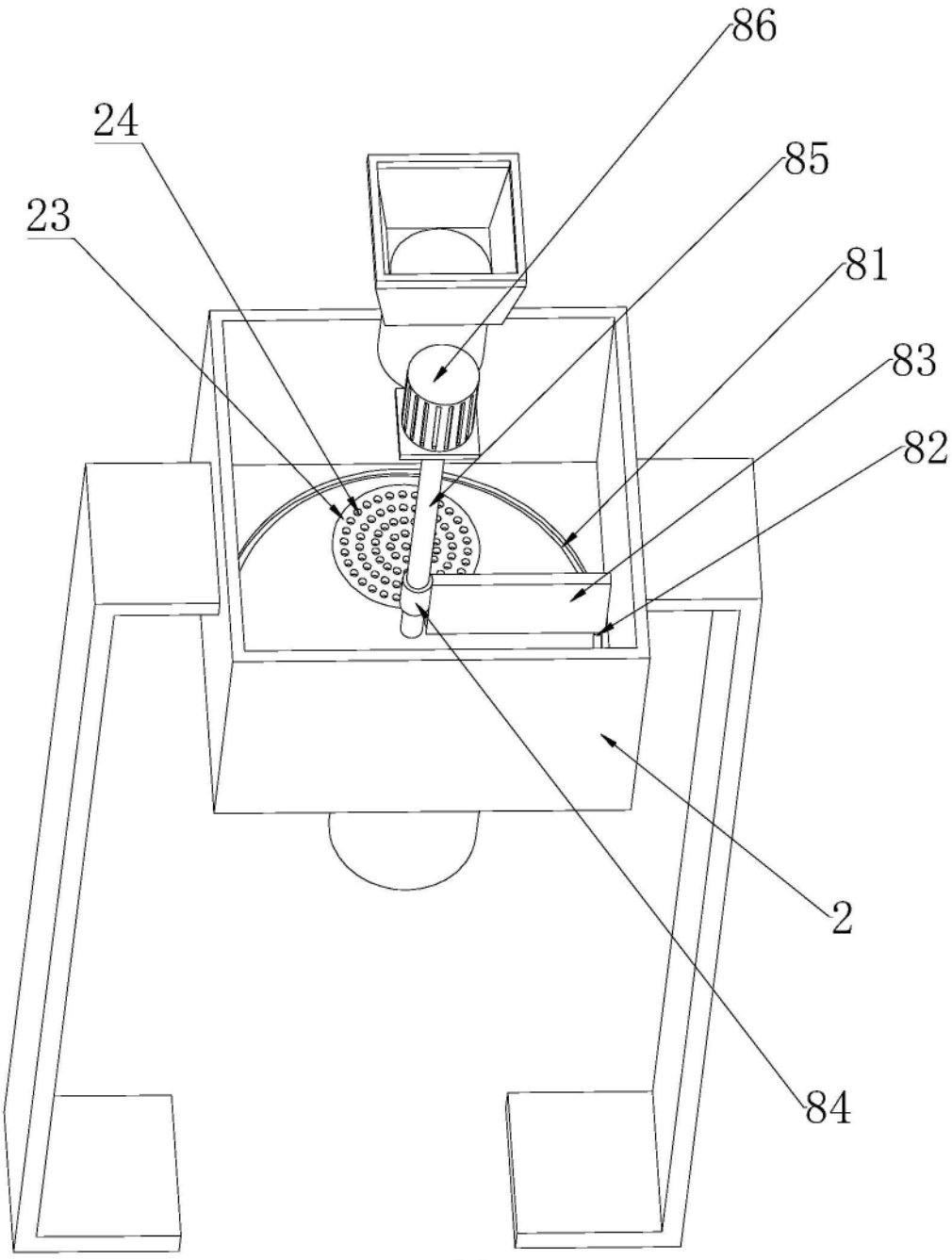


图4

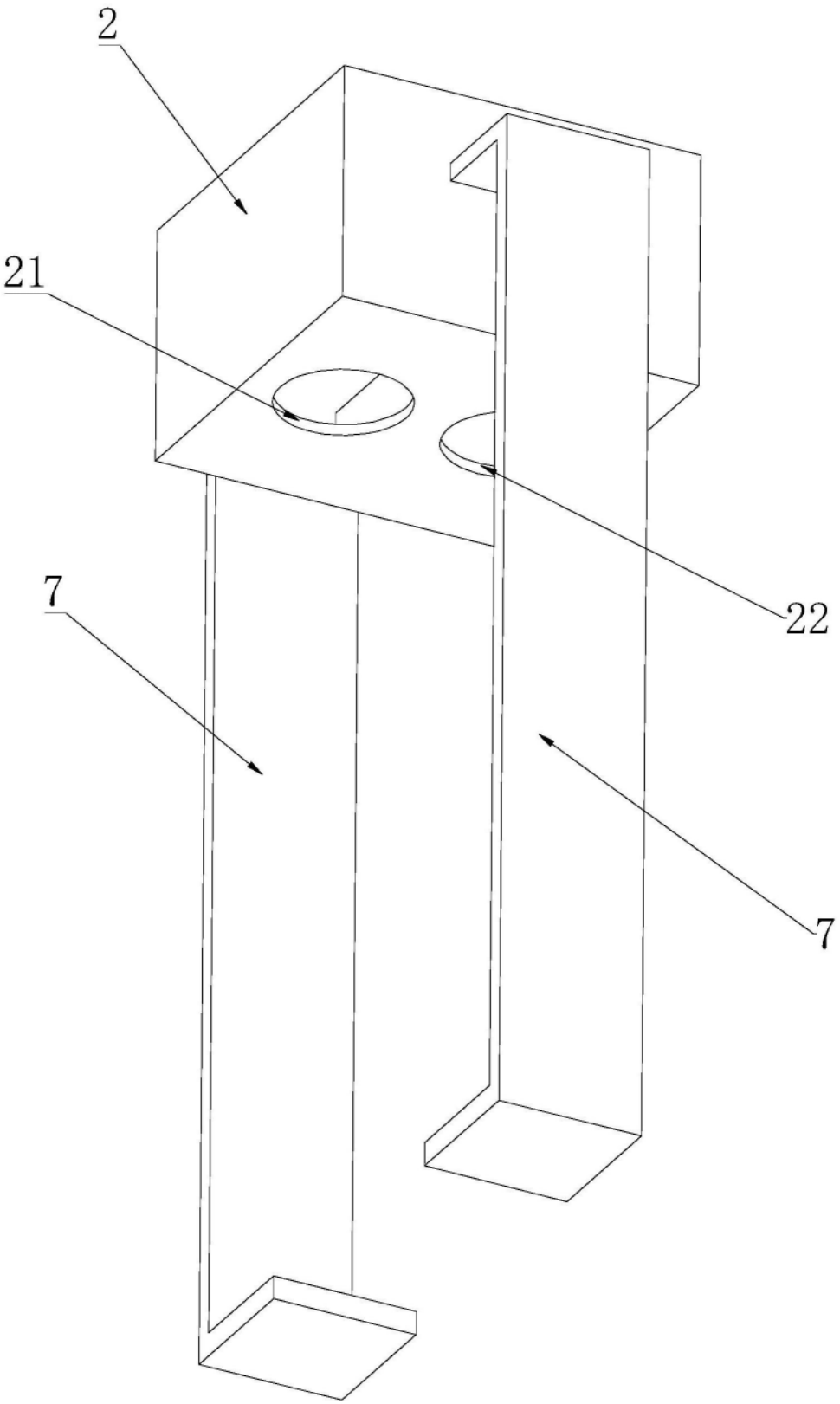


图5

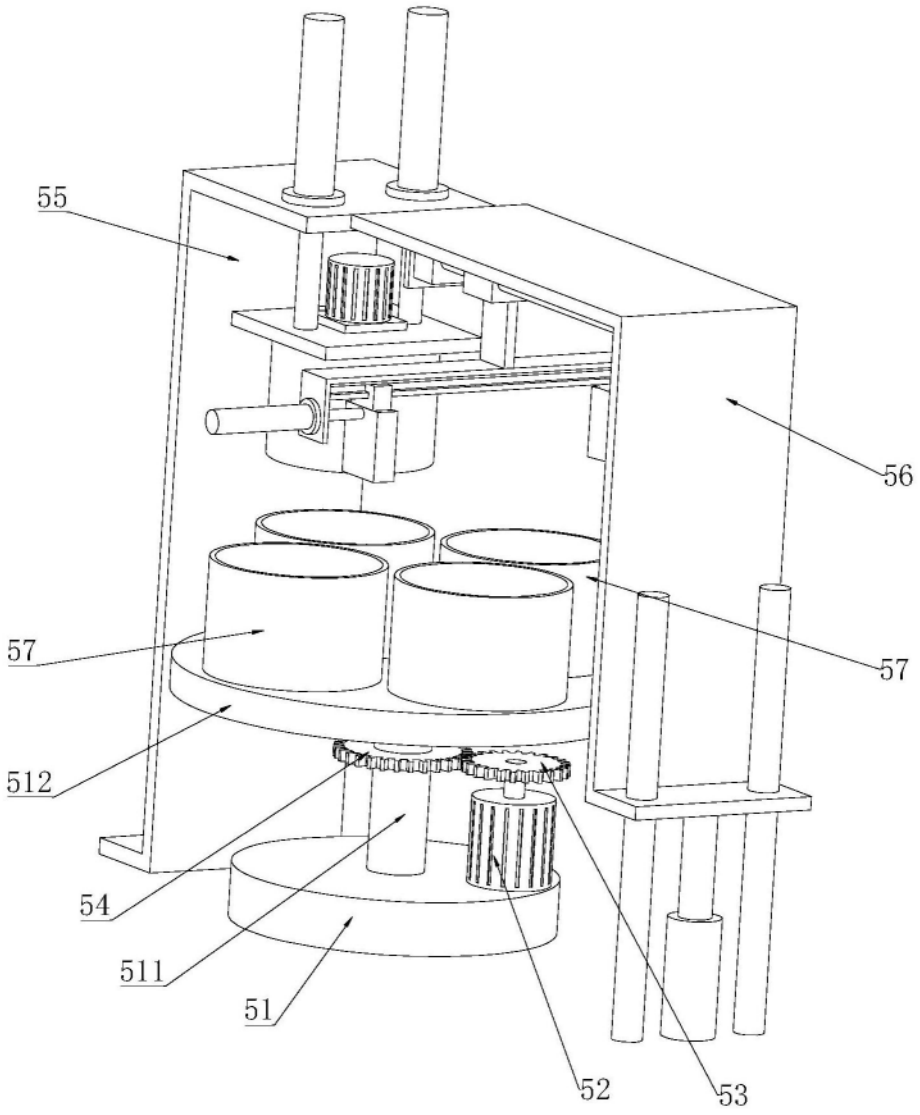


图6

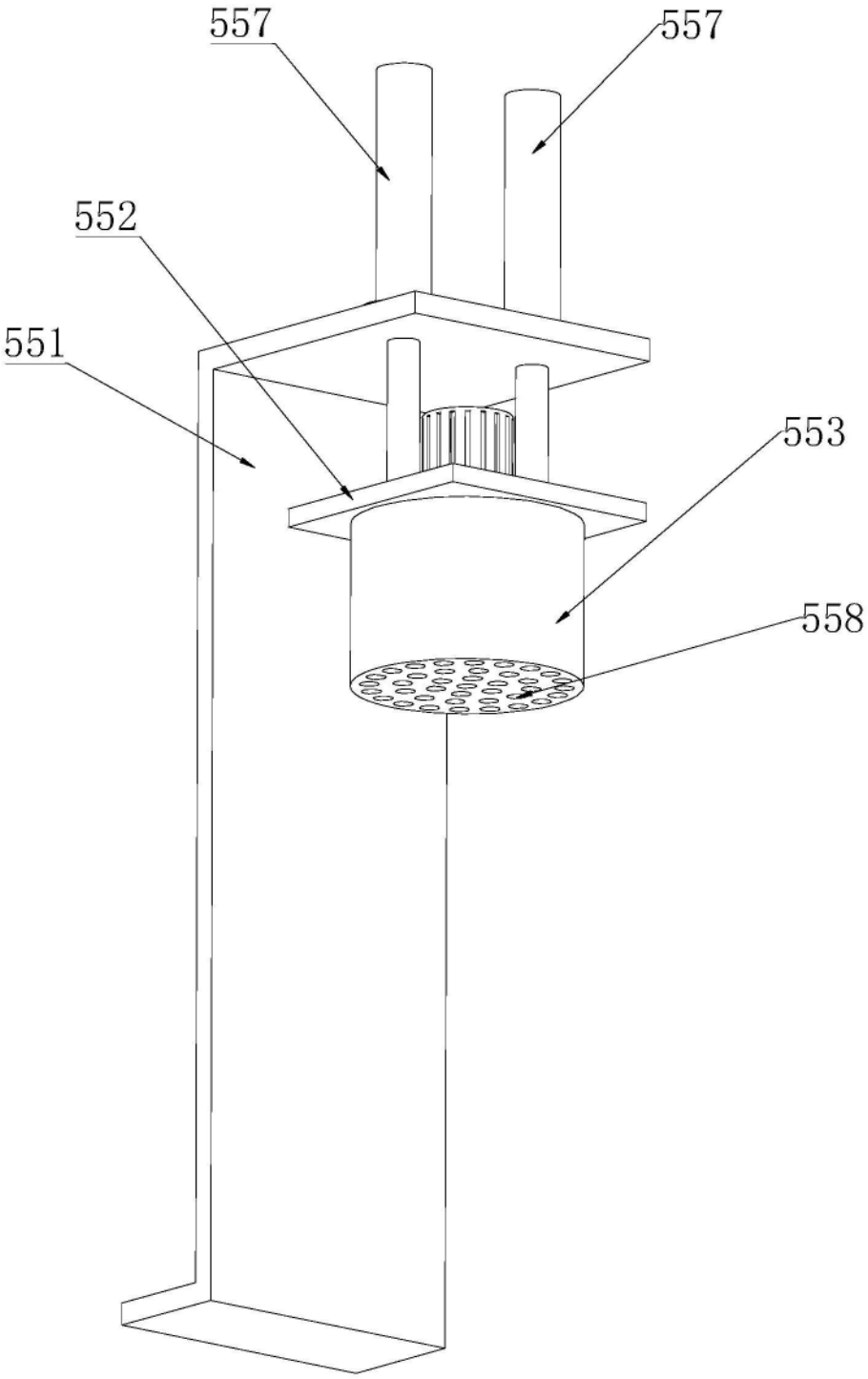


图7

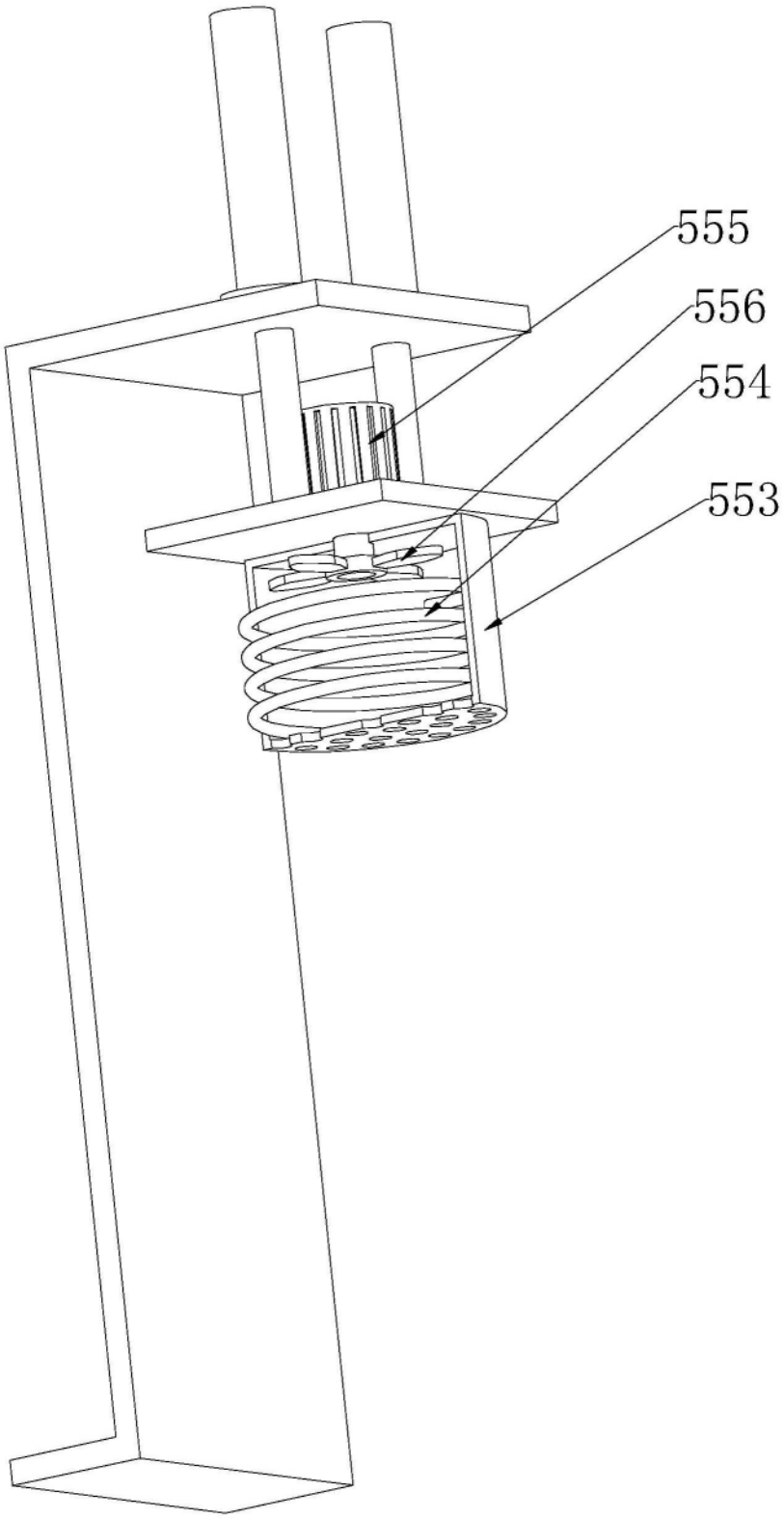


图8

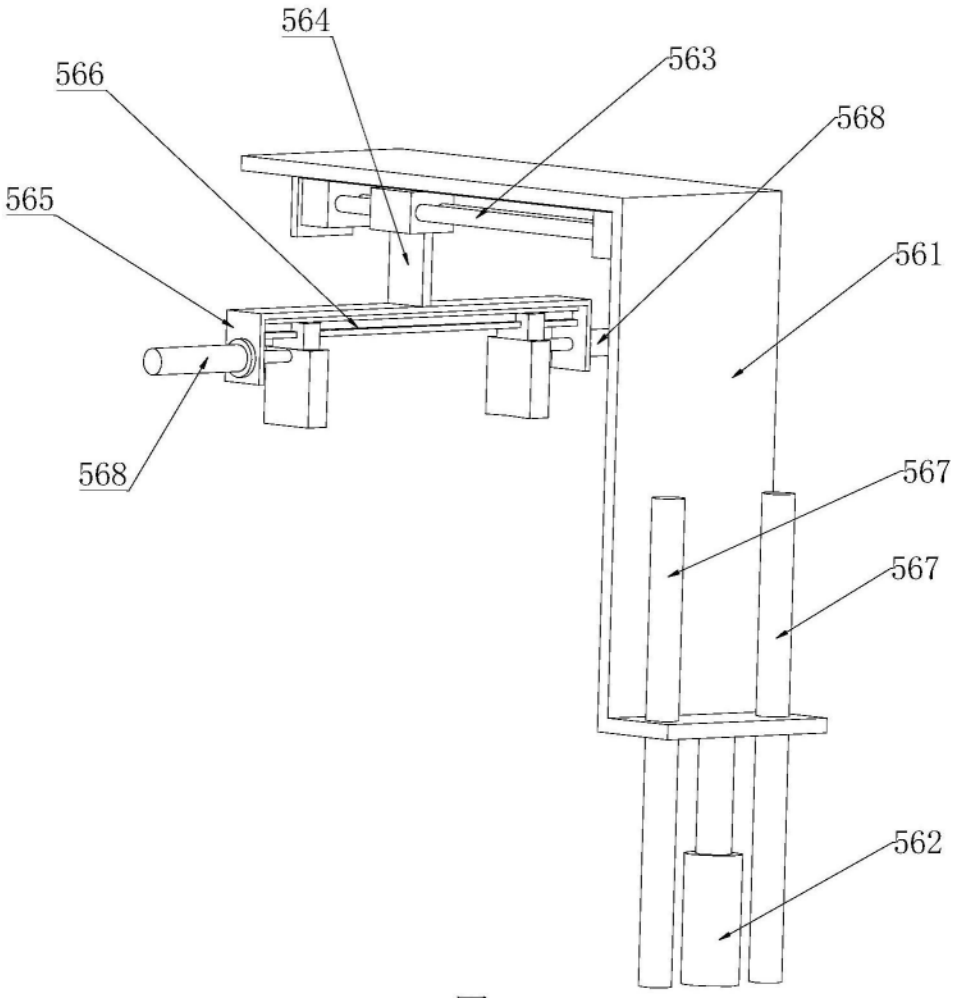


图9

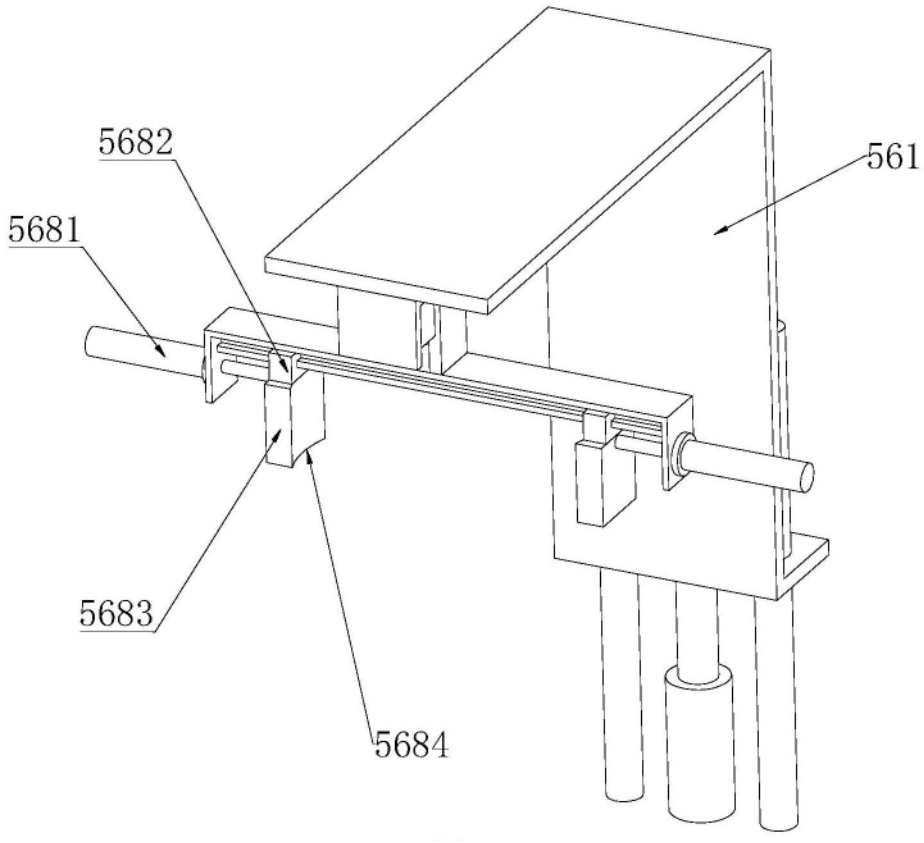


图10

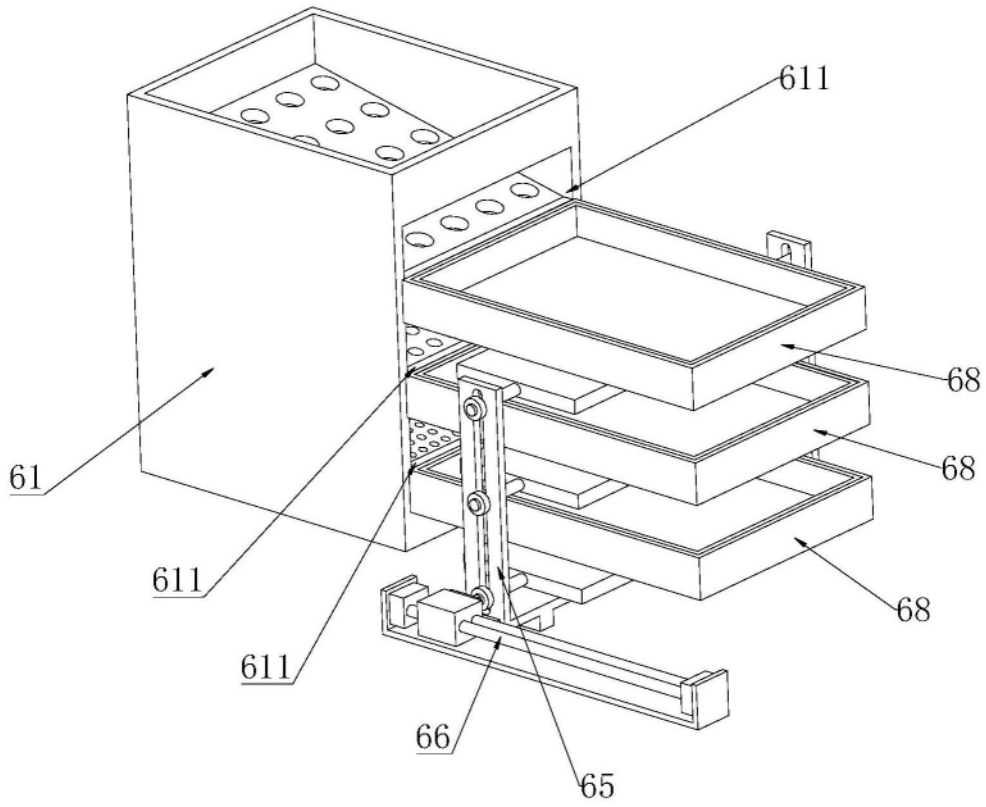


图11

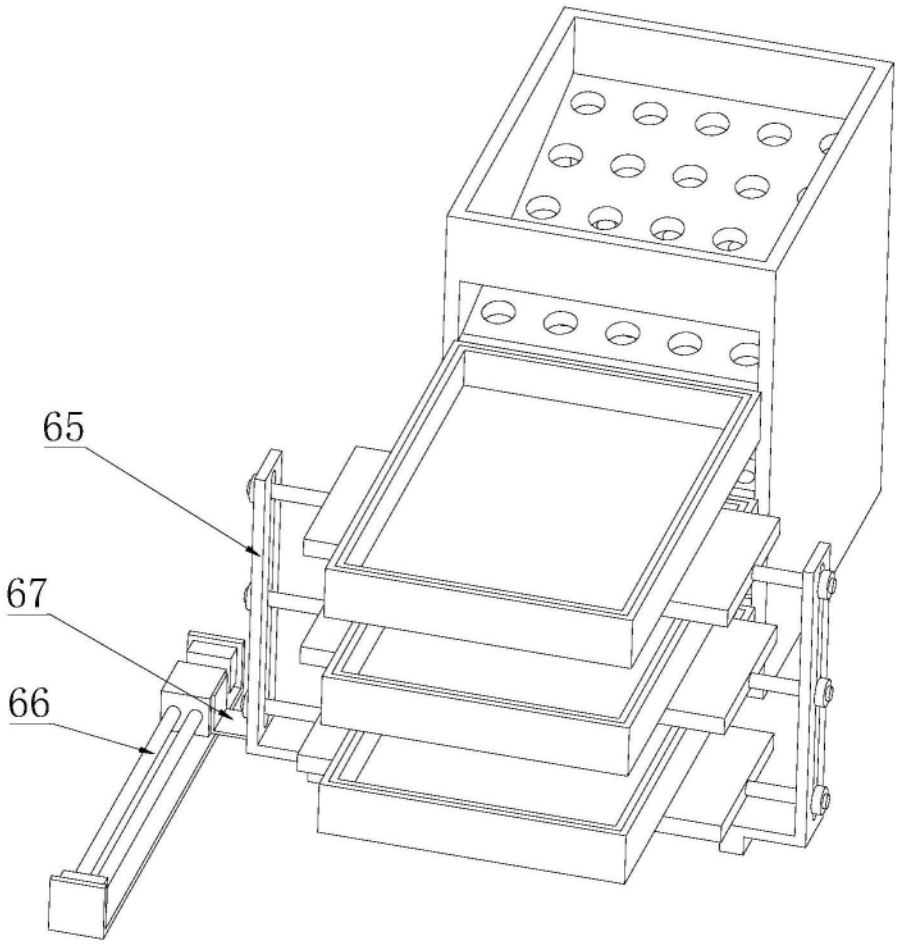


图12

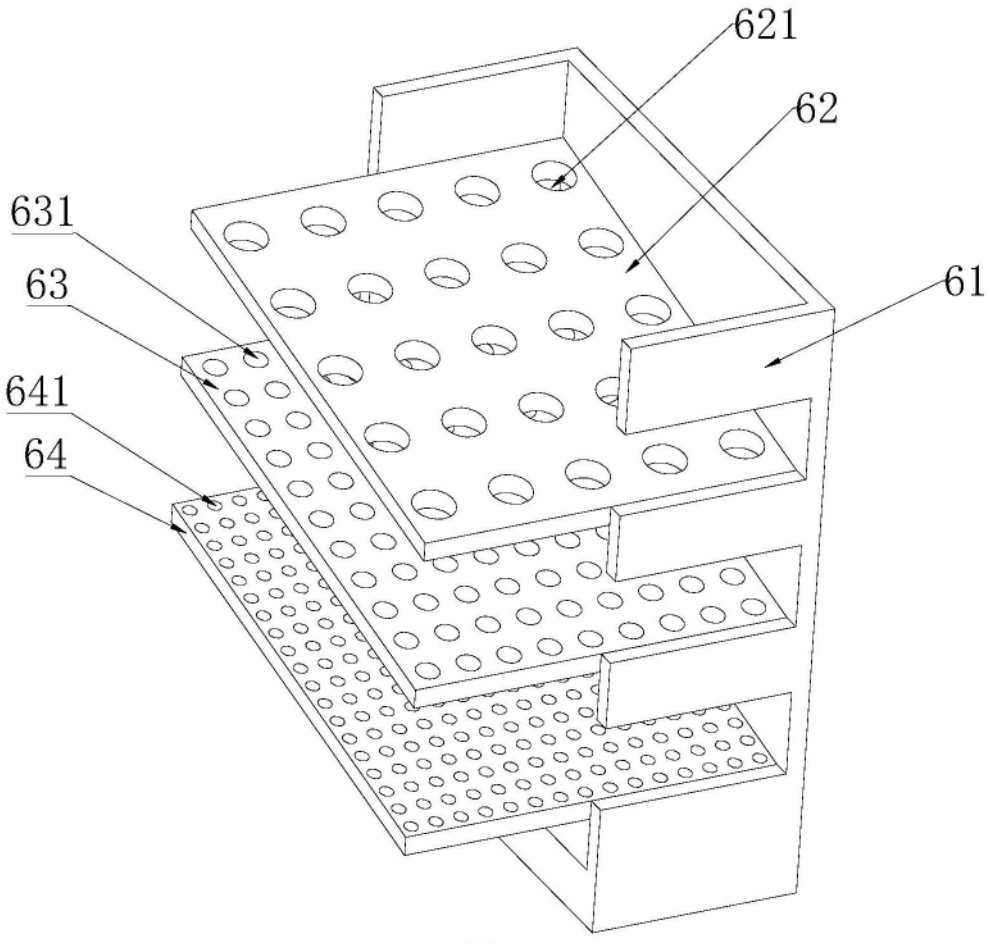


图13

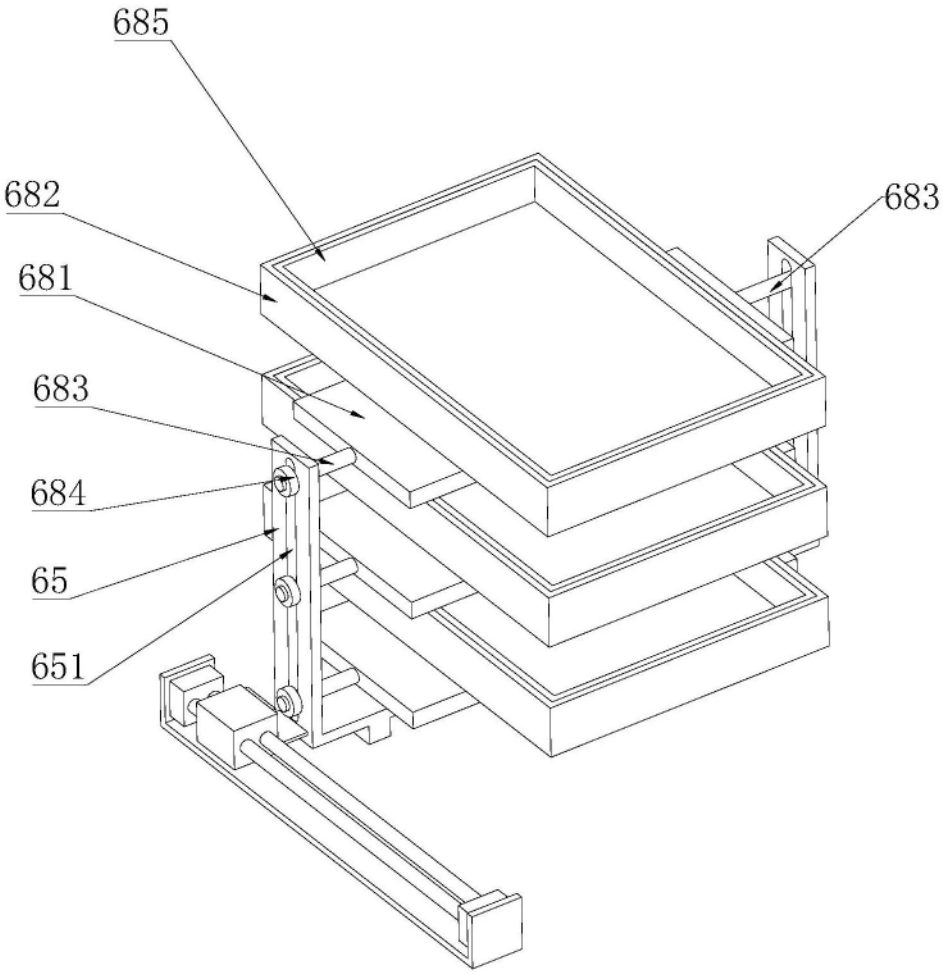


图14