



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114674121 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202210282722.5

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.22

F26B 25/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F26B 25/02 (2006.01)

申请公布号 CN 114674121 A

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/12 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.06.28

(73) 专利权人 河南城建学院

地址 467036 河南省平顶山市新城区龙翔大道

(72) 发明人 宋忠贤 朱新锋 毛艳丽 康海彦

刘彪 张学军 张金辉 邓炜

谷得明 侯广超 李桂亭 申泰炫

延旭 张霞 闫晓乐 顾效纲

扶咏梅 刘盼 李洁冰 庞丹丹

刘凯 张焕 张瀚月 朱雯雯

翟大宁

(74) 专利代理机构 西安方诺专利代理事务所

(普通合伙) 61285

专利代理师 李思琼

(56) 对比文件

CN214095241U A, 2021.08.31

CN215217034U A, 2021.12.17

CN204535288U A, 2015.08.05

JP6381836B1 A, 2018.08.29

CN210399738U A, 2020.04.24

CN215676148U A, 2022.01.28

CN204043317U A, 2014.12.24

CN206683332U A, 2017.11.28

KR101673530B1 A, 2016.11.22

CN214620365U A, 2021.11.05

CN113405332A A, 2021.09.17

CN108626980A A, 2018.10.09

US2014013719A1 A, 2014.01.16 (续)

审查员 钟世超

(51) Int. Cl.

F26B 9/10 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图12页

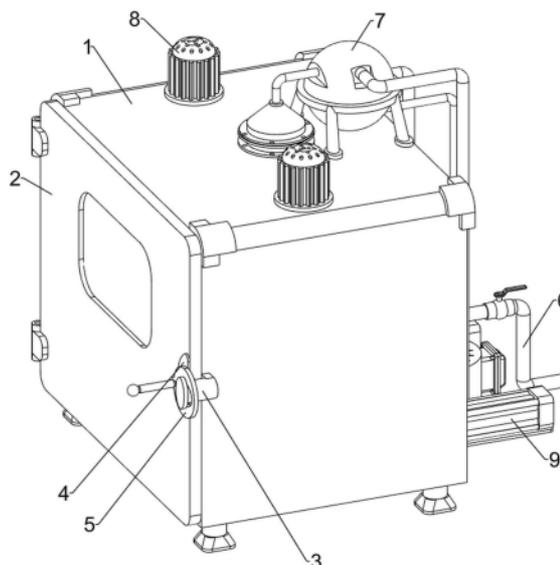
(54) 发明名称

一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置

催化剂自动进入箱体内,方便人们操作。

(57) 摘要

本发明涉及一种干燥装置,尤其涉及一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置。本发明的目的是提供一种能够使催化剂自动进入的低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置。本发明提供了这样一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,包括有箱体、箱门、固定柱、第一滑轨、挡环等,箱体后侧左部转动式设有箱门,箱门挡住箱体的左侧,箱体前侧中部左侧设有固定柱,箱门左侧中部前侧设有第一滑轨,第一滑轨左侧前部滑动式设有挡环。本发明通过开启气缸,能够使第二托板和第一托板自动向左移出,然后将催化剂放在第二托板和第一托板上后,通过控制气缸的伸缩杆缩短,能够自动使第二托板和第一托板向右移动,从而使



CN 114674121 B

[接上页]

(56) 对比文件

CN206399115U A, 2017.08.11	CN210922014U A, 2020.07.03
CN212778420U A, 2021.03.23	CN212549017U A, 2021.02.19
CN113232243A A, 2021.08.10	CN212320250U A, 2021.01.08
CN214950231U A, 2021.11.30	CN210346113U A, 2020.04.17
SE8106942L A, 1981.11.23	W02014180299A1 A, 2014.11.13
	CN214950304U A, 2021.11.30
	CN109654811A A, 2019.04.19

1. 一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,包括有箱体(1)、箱门(2)、固定柱(3)、第一滑轨(4)、挡环(5)、控温机构(6)、控湿机构(7)、升降机构(8)和推出机构(9),箱体(1)后侧左部转动式设有箱门(2),箱门(2)挡住箱体(1)的左侧,箱体(1)前侧中部左侧设有固定柱(3),箱门(2)左侧中部前侧设有第一滑轨(4),第一滑轨(4)左侧前部滑动式设有挡环(5),固定柱(3)卡住挡环(5),箱体(1)右侧设有用于吹热风的控温机构(6),箱体(1)顶部设有用于控制湿度的控湿机构(7),箱体(1)内部设有用于升降的升降机构(8),箱体(1)右侧下部设有用于使催化剂自动移动的推出机构(9),控温机构(6)包括有加热器(61)、第一储水罐(62)、第一进水管(63)、第一阀门(64)、第一出气管(65)、出气罩(66)、第一风扇(67)、第一固定架(68)和加热棒(69),箱体(1)右侧中部下侧设有加热器(61),加热器(61)内侧设有第一储水罐(62),第一储水罐(62)右侧上部连接有第一进水管(63),第一进水管(63)上部转动式设有第一阀门(64),第一储水罐(62)顶部左侧连接有第一出气管(65),第一出气管(65)的另一端穿过箱体(1)连接有用于喷出水蒸气的出气罩(66),出气罩(66)位于箱体(1)的内部,箱体(1)内部右侧的上下两侧均前后对称设有第一风扇(67),第一风扇(67)左部均设有第一固定架(68),第一固定架(68)上均间隔设有加热棒(69)。

2. 按照权利要求1所述的一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,控湿机构(7)包括有第二进水管(71)、第二储水罐(72)、出水管(73)、第二风扇(74)、连接管(75)、第二出气管(76)、第二阀门(77)和第二固定架(78),箱体(1)上部右侧中部设有第二风扇(74),第二风扇(74)顶部设有连接管(75),箱体(1)顶部右侧中部设有第二固定架(78),第二固定架(78)上部设有第二储水罐(72),第二储水罐(72)后侧下部连接有出水管(73),第二储水罐(72)前侧上部连接有第二进水管(71),连接管(75)的另一端穿过第二储水罐(72)连接有第二出气管(76),第二出气管(76)的另一端穿过第二储水罐(72)与第一储水罐(62)连通,第二出气管(76)下侧转动式设有第二阀门(77)。

3. 按照权利要求2所述的一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,升降机构(8)包括有、电机(81)、丝杆(82)、第一固定板(83)、导杆(84)、第一连接板(85)、第二滑轨(86)、第一托板(87)和第二固定板(88),箱体(1)顶部前后两侧的中部均设有电机(81),箱体(1)内部下侧中部的两侧均转动式设有丝杆(82),丝杆(82)下侧均设有第一固定板(83),电机(81)的输出轴均穿过箱体(1)顶部与同侧的丝杆(82)连接,箱体(1)内侧的前后两侧均左右对称设有导杆(84),横向同侧的导杆(84)下侧之间均滑动式设有第一连接板(85),第一连接板(85)顶部内侧均设有第二滑轨(86),第二滑轨(86)内侧之间滑动式设有第一托板(87),箱体(1)内底部前后两侧均设有第二固定板(88),丝杆(82)下侧均穿过同侧的第二固定板(88)。

4. 按照权利要求3所述的一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,推出机构(9)包括有气缸(91)、第三固定板(92)、第二托板(93)、第三滑轨(94)、第二连接板(95)和连接柱(96),箱体(1)右侧下部的两侧均设有第三固定板(92),第三固定板(92)上均设有气缸(91),气缸(91)的伸缩杆均穿过箱体(1)右侧,第二固定板(88)顶部内侧均设有第三滑轨(94),第三滑轨(94)内侧之间滑动式设有第二托板(93),气缸(91)的伸缩杆均与第二托板(93)右侧连接,第一托板(87)右侧中部设有第二连接板(95),第二托板(93)顶部右侧中部设有连接柱(96),连接柱(96)上侧与第二连接板(95)接触。

5. 按照权利要求4所述的一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,还包括

有用于支撑的支撑机构(10),支撑机构(10)包括有第四滑轨(101)、滑块(102)、第四固定板(103)、挡板(104)和弹簧(105),箱体(1)内部前后两侧的下部均设有第四滑轨(101),第四滑轨(101)上均滑动式设有滑块(102),箱体(1)内部前后两侧的上部均设有一组第四固定板(103),每组第四固定板(103)的数量为二,每组第四固定板(103)之间均转动式设有挡板(104),滑块(102)顶部均与同侧的挡板(104)接触,挡板(104)底部左右两侧与箱体(1)之间均设有弹簧(105)。

6.按照权利要求5所述的一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,还包括有用于将残留物刮出的清理机构(11),清理机构(11)包括有绕线轮(111)、拉绳(112)、刮板(113)、弹性绳(114)和导向管(115),第一固定板(83)顶部均设有绕线轮(111),绕线轮(111)上均绕接有拉绳(112),第二固定板(88)内侧左部之间滑动式设有刮板(113),刮板(113)与箱体(1)内底部接触,刮板(113)右侧的前后两侧均连接有弹性绳(114),弹性绳(114)的另一端均与箱体(1)连接,第二固定板(88)外侧左部均设有导向管(115),拉绳(112)的另一端均穿过同侧的导向管(115)与刮板(113)连接。

7.按照权利要求1所述的一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,第一阀门(64)上侧套有橡胶皮套。

8.按照权利要求2所述的一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,其特征在于,第二阀门(77)上侧套有橡胶皮套。

一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干燥装置,尤其涉及一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置。

背景技术

[0002] CR脱硝催化剂是SCR脱硝催化反应的核心,是直接影响脱硝效率和效果的重要因素,当下催化剂主要研究优化的方向有催化剂原料配方、加工工艺以及加工装置,其中催化剂加工装置方面待优化的问题相对较多,尤其是催化剂成型干燥装置,现有的成型干燥装置在对蜂窝式结构催化剂进行加工的过程中,大部分无法对催化剂蜂窝状的结构进行有针对性的成型干燥加工,使催化剂干燥的速度较慢,干燥的均匀度较低,进而降低了蜂窝式催化剂加工的效率 and 加工效果。

[0003] 专利申请CN113405332B,授权公告日为20211029,公开了一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,属于催化剂加工技术领域,包括放置架,放置架上连接有转换腔体,转换腔体上设置有导流面,放置架上活动连接有承接板,放置架上滑动插接有用于调节承接板位置的调节块,放置架内转动连接有与调节块相对应的偏心轮组件,放置架上连接有用于驱动偏心轮组件的区域检测组件,区域检测组件与导流面配合使用。该低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置通过放置架、轨道部、转换腔体、导流面、承接板、调节块、偏心轮组件以及区域检测组件的组合作用,不仅提高成型干燥装置的适用范围和使用的灵活性,同时可以对蜂窝式催化剂进行针对性的成型干燥处理,有效提高了蜂窝式催化剂的加工效率和加工效果。上述专利虽然提高对蜂窝式催化剂加工的效率 and 加工效果,但是人们在使用上述专利时,在将放置有催化剂的承接板放置在放置架上后,需要人工将放置架推入成型干燥室内,比较麻烦,而且难以对推动的力度进行控制,过快容易使催化剂发生损坏。

[0004] 因此,针对上述不足之处,提供了一种能够使催化剂自动进入的低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置。

发明内容

[0005] 为了克服人们在使用大部分现有的低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置时,需要人工将放置架推入成型干燥室内,才能使催化剂进入干燥室内,比较麻烦的缺点,本发明的目的是提供一种能够使催化剂自动进入的低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置。

[0006] 本发明通过以下技术途径实现:

[0007] 一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,包括有箱体、箱门、固定柱、第一滑轨、挡环、控温机构、控湿机构、升降机构和推出机构,箱体后侧左部转动式设有箱门,箱门挡住箱体的左侧,箱体前侧中部左侧设有固定柱,箱门左侧中部前侧设有第一滑轨,第一滑轨左侧前部滑动式设有挡环,固定柱卡住挡环,箱体右侧设有用于吹热风的控温机构,箱体顶部设有用于控制湿度的控湿机构,箱体内部设有用于升降的升降机构,箱体右侧下部设有用于使催化剂自动移动的推出机构,控温机构包括有加热器、第一储水罐、第一进水管、第一阀门、第一出气管、出气罩、第一风扇、第一固定架和加热棒,箱体右侧中部下侧设有加热器,

加热器内侧设有第一储水罐,第一储水罐右侧上部连接有第一进水管,第一进水管上部转动式设有第一阀门,第一储水罐顶部左侧连接有第一出气管,第一出气管的另一端穿过箱体连接有用于喷出水蒸气的出气罩,出气罩位于箱体的内部,箱体内部右侧的上下两侧均前后对称设有第一风扇,第一风扇左部均设有第一固定架,第一固定架上均间隔设有加热棒。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,控湿机构包括有第二进水管、第二储水罐、出水管、第二风扇、连接管、第二出气管、第二阀门和第二固定架,箱体上部右侧中部设有第二风扇,第二风扇顶部设有连接管,箱体顶部右侧中部设有第二固定架,第二固定架上设有第二储水罐,第二储水罐后侧下部连接有出水管,第二储水罐前侧上部连接有第二进水管,连接管的另一端穿过第二储水罐连接有第二出气管,第二出气管的另一端穿过第二储水罐与第一储水罐连通,第二出气管下侧转动式设有第二阀门。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,升降机构包括有、电机、丝杆、第一固定板、导杆、第一连接板、第二滑轨、第一托板和第二固定板,箱体顶部前后两侧的中部均设有电机,箱体内部下侧中部的两侧均转动式设有丝杆,丝杆下侧均设有第一固定板,电机的输出轴均穿过箱体顶部与同侧的丝杆连接,箱体内部的前后两侧均左右对称设有导杆,横向同侧的导杆下侧之间均滑动式设有第一连接板,第一连接板顶部内侧均设有第二滑轨,第二滑轨内侧之间滑动式设有第一托板,箱体内部底部前后两侧均设有第二固定板,丝杆下侧均穿过同侧的第二固定板。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,推出机构包括有气缸、第三固定板、第二托板、第三滑轨、第二连接板和连接柱,箱体右侧下部的两侧均设有第三固定板,第三固定板上均设有气缸,气缸的伸缩杆均穿过箱体右侧,第二固定板顶部内侧均设有第三滑轨,第三滑轨内侧之间滑动式设有第二托板,气缸的伸缩杆均与第二托板右侧连接,第一托板右侧中部设有第二连接板,第二托板顶部右侧中部设有连接柱,连接柱上侧与第二连接板接触。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有用于支撑的支撑机构,支撑机构包括有第四滑轨、滑块、第四固定板、挡板和弹簧,箱体内部前后两侧的下部均设有第四滑轨,第四滑轨上均滑动式设有滑块,箱体内部前后两侧的上部均设有一组第四固定板,每组第四固定板的数量为二,每组第四固定板之间均转动式设有挡板,滑块顶部均与同侧的挡板接触,挡板底部左右两侧与箱体之间均设有弹簧。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有用于将残留物刮出的清理机构,清理机构包括有绕线轮、拉绳、刮板、弹性绳和导向管,第一固定板顶部均设有绕线轮,绕线轮上均绕接有拉绳,第二固定板内侧左部之间滑动式设有刮板,刮板与箱体内部底部接触,刮板右侧的前后两侧均连接有弹性绳,弹性绳的另一端均与箱体连接,第二固定板外侧左部均设有导向管,拉绳的另一端均穿过同侧的导向管与刮板连接。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,第一阀门上侧套有橡胶皮套。

[0014] 在本发明一个较佳实施例中,第二阀门上侧套有橡胶皮套。

[0015] 本发明提供了一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,具备的优点是:

[0016] 1、本发明通过开启气缸,能够使第二托板和第一托板自动向左移出,然后将催化剂放在第二托板和第一托板上后,通过控制气缸的伸缩杆缩短,能够自动使第二托板和第一托板向右移动,从而使催化剂自动进入箱体内,方便人们操作。

[0017] 2、本发明将催化剂放入箱体后,通过开启加热器、第一风扇、加热棒和第二风扇,能够使第一风扇将热气和水蒸气吹向催化剂,从而对催化剂进行干燥,而且第二风扇能够将箱体内的部分水蒸气吸入连接管内,从而对箱体内的湿度进行控制,进而方便人们对催化剂进行干燥,提高人们的工作效率。

[0018] 3、本发明在挡板的作用下,能够对第一连接板进行支撑,从而对第一托板上的催化剂进行稳定。

[0019] 4、本发明通过绕线轮反转复位,能够使刮板向左移动复位,从而自动将内底部的残留物向左刮出,进而方便人们清理内底部的残留物。

附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0021] 图2为本发明的部分立体结构剖面示意图。

[0022] 图3为本发明控温机构的立体结构剖面示意图。

[0023] 图4为本发明控湿机构的立体结构剖面示意图。

[0024] 图5为本发明控湿机构的立体结构示意图。

[0025] 图6为本发明升降机构的立体结构剖面示意图。

[0026] 图7为本发明推出机构的第一种部分立体结构示意图。

[0027] 图8为本发明推出机构的第二种部分立体结构示意图。

[0028] 图9为本发明支撑机构的立体结构示意图。

[0029] 图10为本发明支撑机构的部分体结构剖面示意图。

[0030] 图11为本发明清理机构的第一种立体结构示意图。

[0031] 图12为本发明清理机构的第二种立体结构示意图。

[0032] 图中标记为:1_箱体,2_箱门,3_固定柱,4_第一滑轨,5_挡环,6_控温机构,61_加热器,62_第一储水罐,63_第一进水管,64_第一阀门,65_第一出气管,66_出气罩,67_第一风扇,68_第一固定架,69_加热棒,7_控湿机构,71_第二进水管,72_第二储水罐,73_出水管,74_第二风扇,75_连接管,76_第二出气管,77_第二阀门,78_第二固定架,8_升降机构,81_电机,82_丝杆,83_第一固定板,84_导杆,85_第一连接板,86_第二滑轨,87_第一托板,88_第二固定板,9_推出机构,91_气缸,92_第三固定板,93_第二托板,94_第三滑轨,95_第二连接板,96_连接柱,10_支撑机构,101_第四滑轨,102_滑块,103_第四固定板,104_挡板,105_弹簧,11_清理机构,111_绕线轮,112_拉绳,113_刮板,114_弹性绳,115_导向管。

具体实施方式

[0033] 以下结合说明书附图进一步阐述本发明,并结合说明书附图给出本发明的实施例。

[0034] 实施例1

[0035] 一种低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置,包括有箱体1、箱门2、固定柱3、第一滑轨4、挡环5、控温机构6、控湿机构7、升降机构8和推出机构9,参看图1-图8所示,箱体1后侧左部转动式设有箱门2,箱门2挡住箱体1的左侧,箱体1前侧中部左侧焊接有固定柱3,箱门2左侧中部前侧焊接有第一滑轨4,第一滑轨4左侧前部滑动式设有挡环5,固定柱3卡住挡环5,

箱体1右侧设有控温机构6,箱体1顶部设有控湿机构7,箱体1内部设有升降机构8,箱体1右侧下部设有推出机构9。

[0036] 控温机构6包括有加热器61、第一储水罐62、第一进水管63、第一阀门64、第一出气管65、出气罩66、第一风扇67、第一固定架68和加热棒69,参看图3和图4所示,箱体1右侧中部下侧栓接有加热器61,加热器61内侧设有第一储水罐62,第一储水罐62右侧上部连接有第一进水管63,第一进水管63上部转动式设有第一阀门64,第一阀门64上侧套有橡胶皮套,第一储水罐62顶部左侧连接有第一出气管65,第一出气管65的另一端穿过箱体1连接有出气罩66,出气罩66位于箱体1的内部,箱体1内部右侧的上下两侧均前后对称设有第一风扇67,第一风扇67左部均设有第一固定架68,第一固定架68上均间隔设有加热棒69,通过加热器61、第一风扇67和加热棒69开启,能够对箱体1内的催化剂进行干燥。

[0037] 控湿机构7包括有第二进水管71、第二储水罐72、出水管73、第二风扇74、连接管75、第二出气管76、第二阀门77和第二固定架78,参看图4和图5所示,箱体1上部右侧中部栓接有第二风扇74,通过第二风扇74开启,能够对箱体1内的湿度进行控制,第二风扇74顶部设有连接管75,箱体1顶部右侧中部设有第二固定架78,第二固定架78上部设有第二储水罐72,第二储水罐72后侧下部连接有出水管73,第二储水罐72前侧上部连接有第二进水管71,连接管75的另一端穿过第二储水罐72连接有第二出气管76,第二出气管76的另一端穿过第二储水罐72与第一储水罐62连通,第二出气管76下侧转动式设有第二阀门77,第二阀门77上侧套有橡胶皮套。

[0038] 升降机构8包括有、电机81、丝杆82、第一固定板83、导杆84、第一连接板85、第二滑轨86、第一托板87和第二固定板88,参看图6和图7所示,箱体1顶部前后两侧的中部均栓接有电机81,通过开启电机81,能够使催化剂进行升降,箱体1内部下侧中部的两侧均转动式设有丝杆82,丝杆82下侧均设有第一固定板83,电机81的输出轴均穿过箱体1顶部与同侧的丝杆82连接,箱体1内侧的前后两侧均左右对称设有导杆84,横向同侧的导杆84下侧之间均滑动式设有第一连接板85,第一连接板85顶部内侧均设有第二滑轨86,第二滑轨86内侧之间滑动式设有第一托板87,箱体1内底部前后两侧均设有第二固定板88,丝杆82下侧均穿过同侧的第二固定板88。

[0039] 推出机构9包括有气缸91、第三固定板92、第二托板93、第三滑轨94、第二连接板95和连接柱96,参看图7和图8所示,箱体1右侧下部的两侧均焊接有第三固定板92,第三固定板92上均栓接有气缸91,通过开启气缸91能够使催化剂自动发生移动,气缸91的伸缩杆均穿过箱体1右侧,第二固定板88顶部内侧均设有第三滑轨94,第三滑轨94内侧之间滑动式设有第二托板93,气缸91的伸缩杆均与第二托板93右侧连接,第一托板87右侧中部设有第二连接板95,第二托板93顶部右侧中部设有连接柱96,连接柱96上侧与第二连接板95接触。

[0040] 当人们需要使用该低温SCR脱硝催化剂成型干燥装置时,首先拉动挡环5转动,使固定柱3松开挡环5,然后将挡环5转动,从而带动第一滑轨4和箱门2转动,使箱门2打开,再松开挡环5,然后开启气缸91,控制气缸91的伸缩杆伸长,从而带动第二托板93向左移动,进而带动连接柱96、第二连接板95和第一托板87向左移动,再将催化剂放在第一托板87上,然后控制气缸91的伸缩杆缩短,从而带动第二托板93向右移动复位,进而带动连接柱96、第二连接板95和第一托板87向右移动复位,再关闭气缸91,然后开启电机81,控制电机81的输出

轴正转,从而带动丝杆82和第一固定板83正转,使第一连接板85向上移动,从而带动第二滑轨86、第一托板87、第二连接板95和催化剂向上移动,使第二连接板95与连接柱96分离,当第二滑轨86、第一托板87和催化剂升高至合适位置后,关闭电机81,然后开启气缸91,控制气缸91的伸缩杆伸长,从而带动第二托板93和连接柱96向左移动,再将催化剂放在第二托板93上,然后控制气缸91的伸缩杆缩短,从而带动第二托板93、连接柱96和催化剂向右移动复位,再关闭气缸91,然后拉动挡环5反转,从而带动第一滑轨4和箱门2反转复位,使箱门2关闭,再将挡环5反转复位,使固定柱3卡住挡环5,然后松开挡环5,再将第一进水管63与水源连通,然后拉动第一阀门64转动打开,此时第一阀门64上的橡胶皮套能够防止手部打滑,使水源通过第一进水管63进入第一储水罐62内,当第一储水罐62内装有适量的清水后,拉动第一阀门64反转关闭,再开启加热器61,使加热器61对第一储水罐62内的清水进行加热,使清水加热成水蒸气后通过第一出气管65和出气罩66进入箱体1内,然后开启第一风扇67和加热棒69,使加热棒69对空气进行加热,从而使第一风扇67将热气和水蒸气吹向催化剂,进而对催化剂进行干燥,再将第二进水管71和出水管73均与水源连通,使清水通过第二进水管71进入第二储水罐72内,再通过出水管73流回水源,从而进行水循环,然后拉动第二阀门77转动打开,此时第二阀门77上的橡胶皮套能够防止手部打滑,再开启第二风扇74,使第二风扇74将箱体1内的部分水蒸气吸入连接管75内,从而对箱体1内的湿度进行控制,进而使第二储水罐72内的清水对连接管75内的水蒸气进行冷凝,使水蒸气形成清水后通过连接管75流回第一储水罐62内,当第一储水罐62内的清水不足时,人们可以通过转动第一阀门64打开,从而对第一储水罐62内进行补水,当第一储水罐62内完成补水后,再将第一阀门64反转关闭即可,当箱体1内的催化剂完成干燥后,关闭加热器61、第一风扇67、加热棒69和第二风扇74,再将第二进水管71和出水管73均与水源断开,然后将第二阀门77反转关闭,再将第一进水管63与水源断开,然后拉动第一阀门64反转关闭,再拉动挡环5转动,使固定柱3松开挡环5,然后将挡环5转动,从而带动第一滑轨4和箱门2转动,使箱门2打开,再松开挡环5,然后开启气缸91,控制气缸91的伸缩杆伸长,从而带动第二托板93、连接柱96和完成干燥的催化剂向左移动,再将完成干燥的催化剂从第二托板93上取下,然后控制气缸91的伸缩杆缩短,从而带动第二托板93和连接柱96向右移动复位,再关闭气缸91,然后开启电机81,控制电机81的输出轴反转,从而带动丝杆82和第一固定板83反转,使第一连接板85向下移动复位,从而带动第二滑轨86、第一托板87、第二连接板95和完成干燥的催化剂向下移动复位,使第二连接板95与连接柱96接触,再关闭电机81,然后开启气缸91,控制气缸91的伸缩杆伸长,从而带动第二托板93向左移动,进而带动连接柱96、第二连接板95、第一托板87和完成干燥的催化剂向左移动,再将完成干燥的催化剂从第一托板87上取下,然后控制气缸91的伸缩杆缩短,从而带动第二托板93向右移动复位,进而带动连接柱96、第二连接板95和第一托板87向右移动复位,再关闭气缸91,然后将箱体1内底部的残留物清理干净,再拉动挡环5反转,从而带动第一滑轨4和箱门2反转复位,使箱门2关闭,然后将挡环5反转复位,使固定柱3卡住挡环5,再松开挡环5即可。

[0041] 实施例2

[0042] 在实施例1的基础之上,还包括有支撑机构10,支撑机构10包括有第四滑轨101、滑块102、第四固定板103、挡板104和弹簧105,参看图2、图9和图10所示,箱体1内部前后两侧的下部均焊接有第四滑轨101,第四滑轨101上均滑动式设有滑块102,箱体1内部前后两侧

的上部均设有一组第四固定板103,每组第四固定板103的数量为二,每组第四固定板103之间均转动式设有挡板104,挡板104能够对第一连接板85进行支撑,从而对第一托板87上的催化剂进行稳定,滑块102顶部均与同侧的挡板104接触,挡板104底部左右两侧与箱体1之间均设有弹簧105。

[0043] 当第一连接板85向上移动时,第一连接板85会与挡板104接触,此时第一连接板85挤压挡板104转动,弹簧105拉伸,当第一连接板85与挡板104分离后,弹簧105恢复原状,弹簧105带动挡板104反转复位,然后人们可以控制电机81的输出轴反转,使第一连接板85向下移动,当第一连接板85与挡板104接触时,关闭电机81,使挡板104对第一连接板85进行支撑,从而对第一托板87上的催化剂进行稳定,当人们需要开启电机81,使第一连接板85向下移动复位时,先拉动滑块102向左移动,使滑块102与挡板104分离,然后人们即可开启电机81,使第一连接板85向下移动复位,期间第一连接板85会挤压挡板104反转,弹簧105压缩,当第一连接板85与挡板104分离后,弹簧105恢复原状,弹簧105带动挡板104转动复位,再推动滑块102向右移动复位,使滑块102与挡板104接触即可。

[0044] 还包括有清理机构11,清理机构11包括有绕线轮111、拉绳112、刮板113、弹性绳114和导向管115,参看图2、图11和图12所示,第一固定板83顶部均设有绕线轮111,绕线轮111上均绕接有拉绳112,第二固定板88内侧左部之间滑动式设有刮板113,通过刮板113向左移动,能够将箱体1内底部的残留物向左刮出,刮板113与箱体1内底部接触,刮板113右侧的前后两侧均连接有弹性绳114,弹性绳114的另一端均与箱体1连接,第二固定板88外侧左部均设有导向管115,拉绳112的另一端均穿过同侧的导向管115与刮板113连接。

[0045] 初始状态下,弹性绳114为拉伸状态,当第一固定板83转动时,第一固定板83带动绕线轮111转动,使绕线轮111松开拉绳112,此时弹性绳114恢复原状,弹性绳114拉动刮板113向右移动,当第一固定板83反转复位时,第一固定板83带动绕线轮111反转复位,使绕线轮111收紧拉绳112,从而使收紧拉动刮板113向左移动复位,弹性绳114拉伸,进而使刮板113将箱体1内底部的残留物向左刮出,从而方便人们清理箱体1内底部的残留物。

[0046] 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。

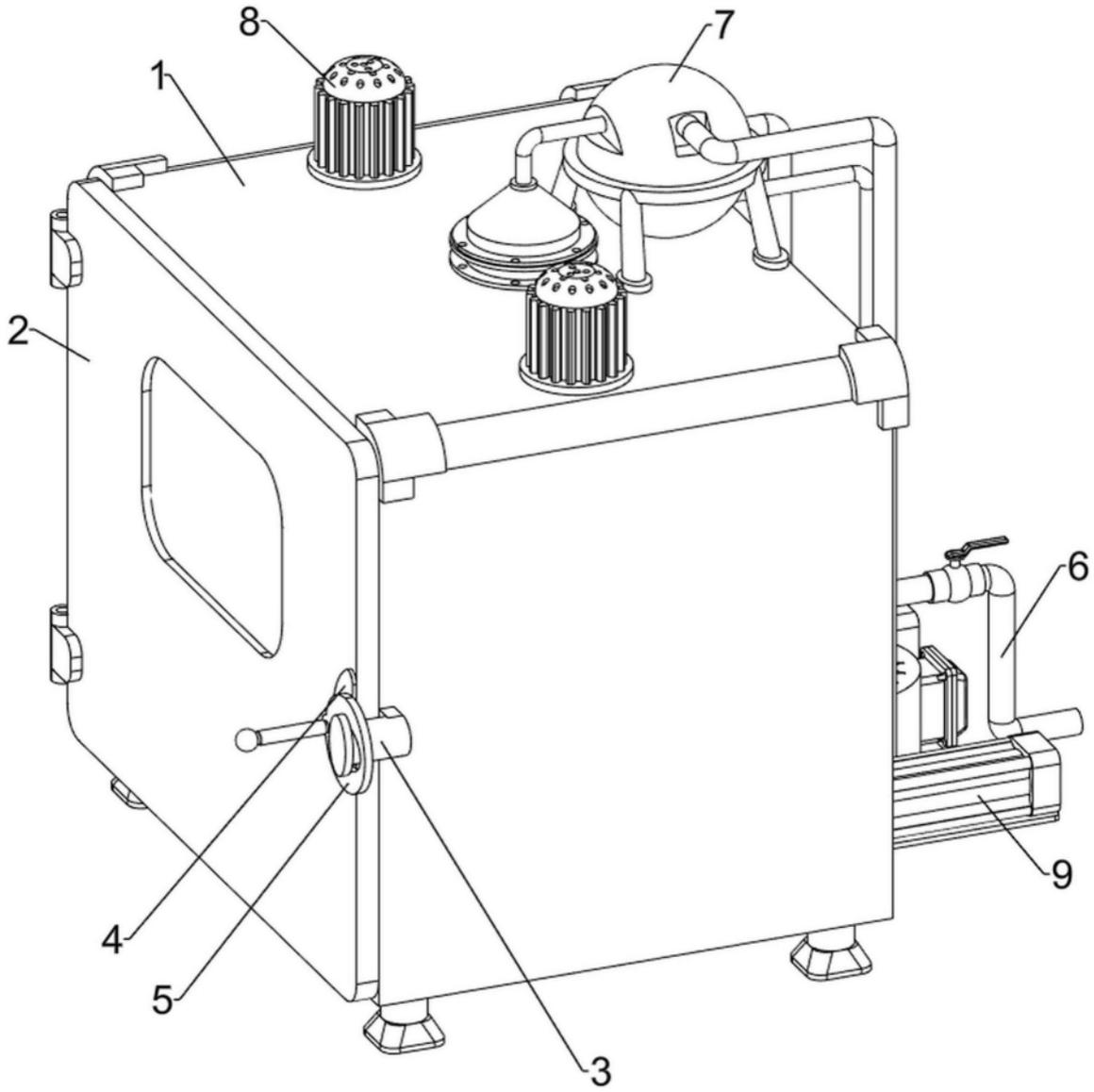


图1

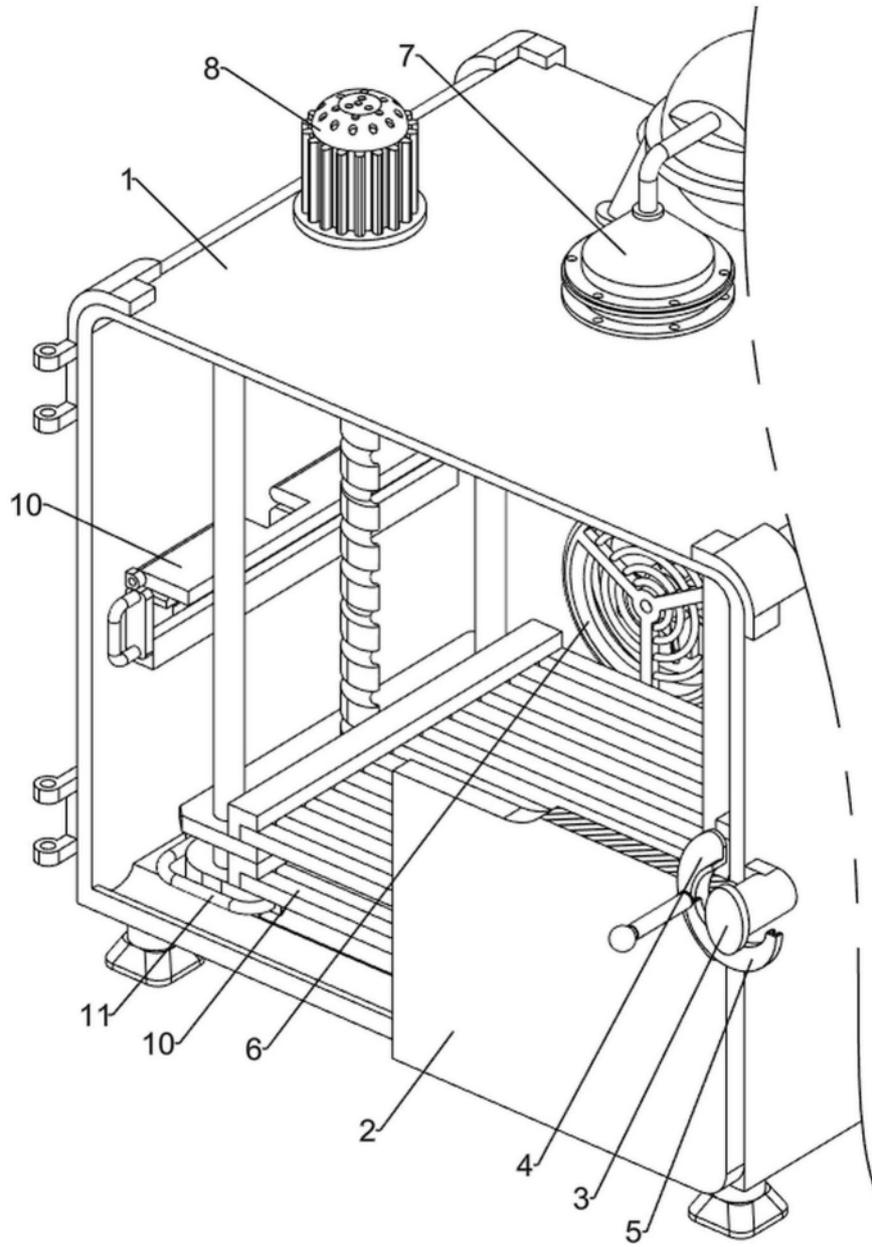


图2

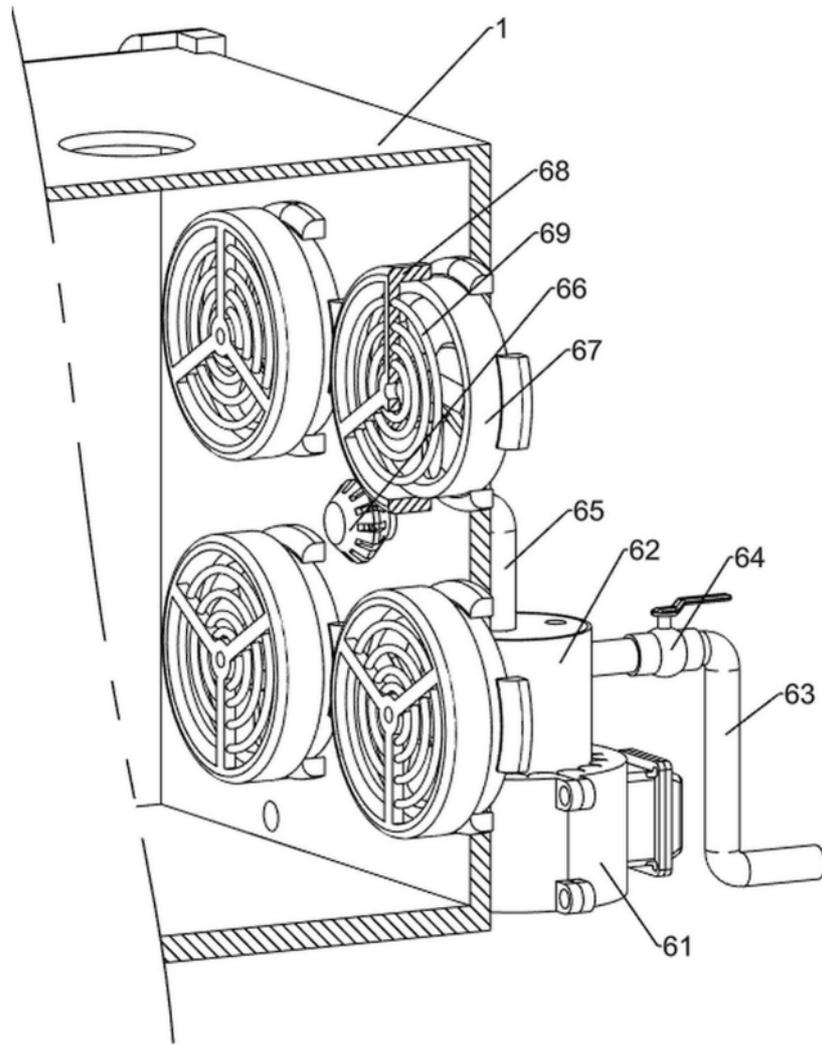


图3

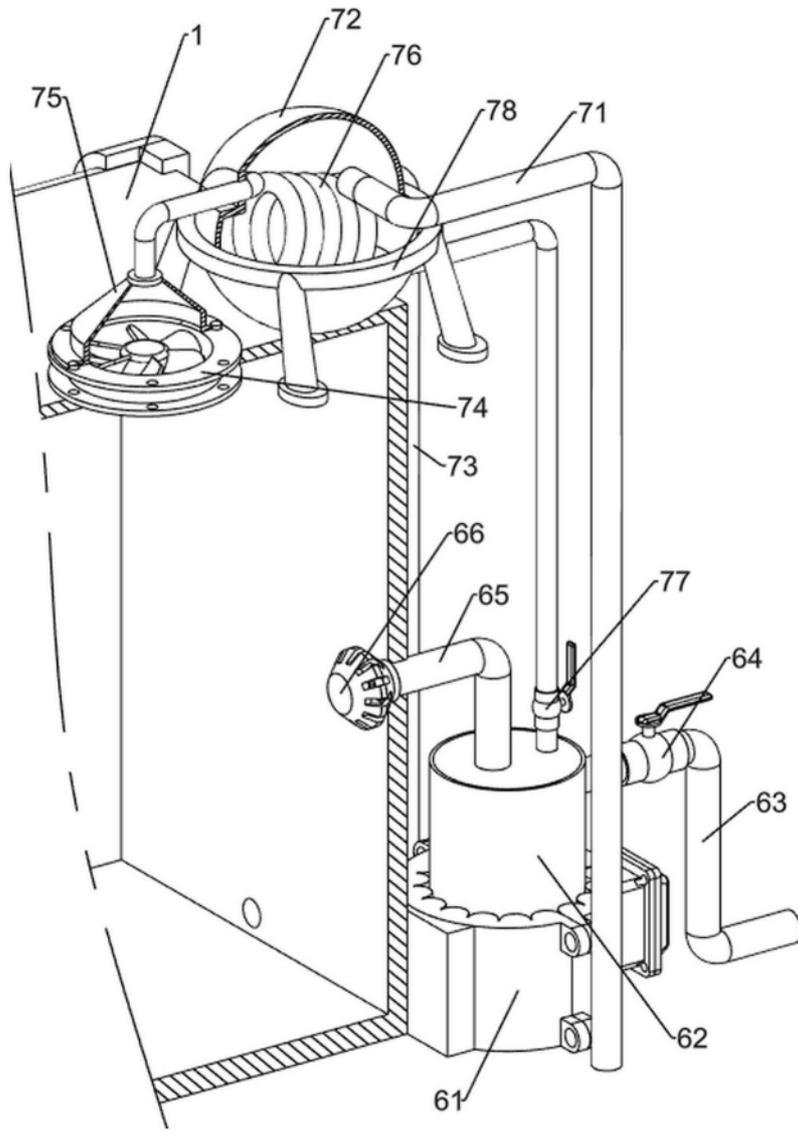


图4

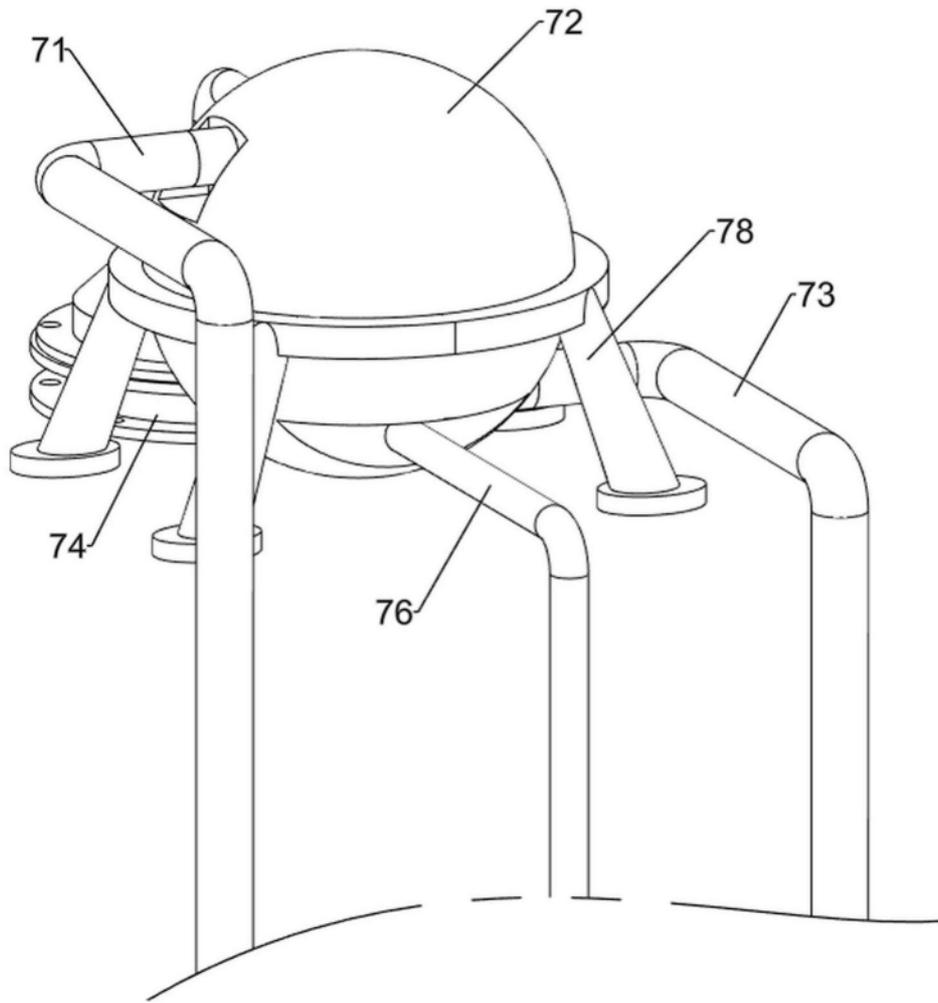


图5

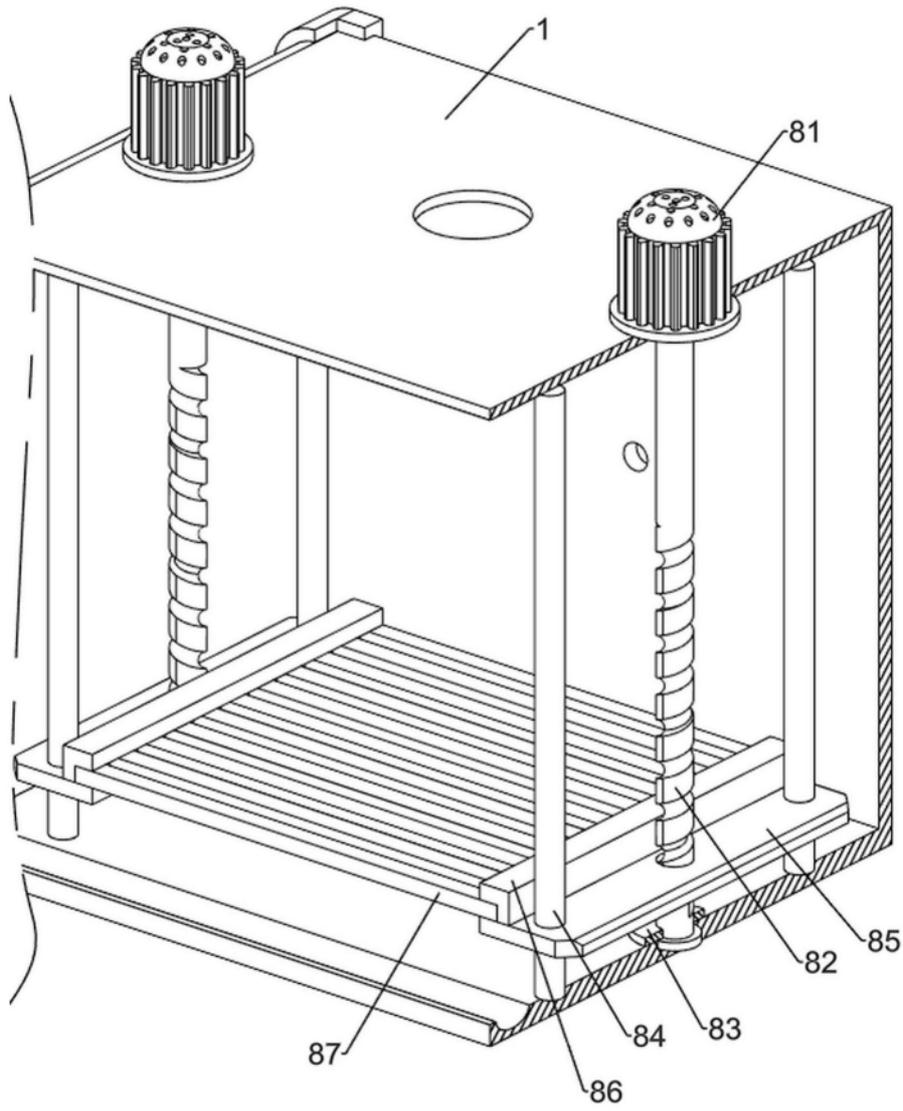


图6

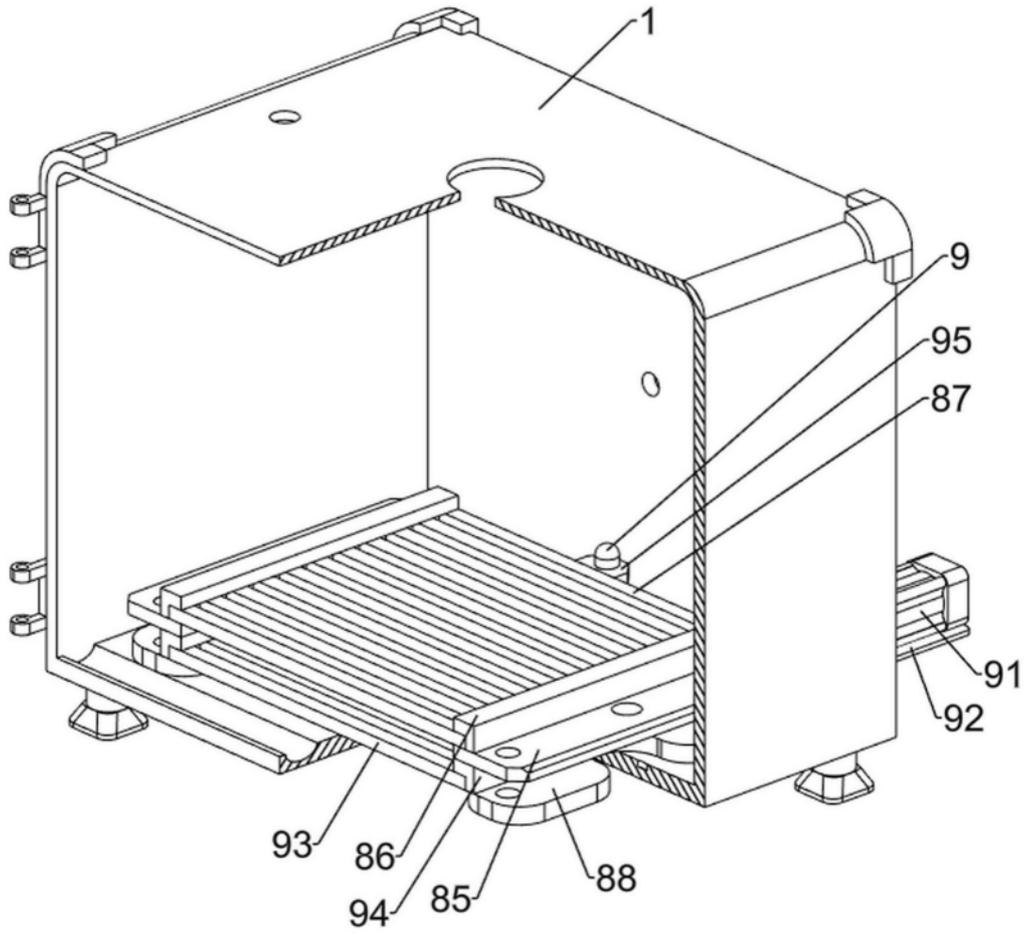


图7

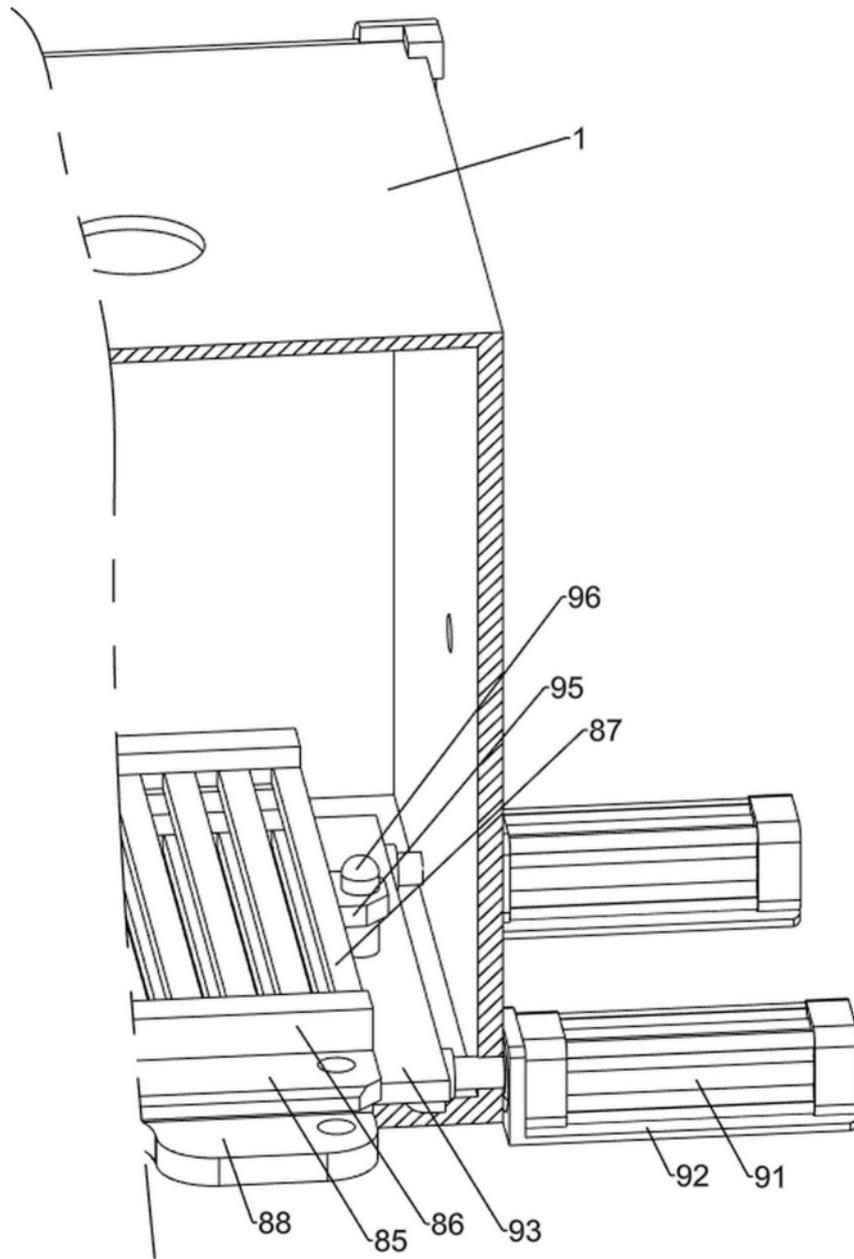


图8

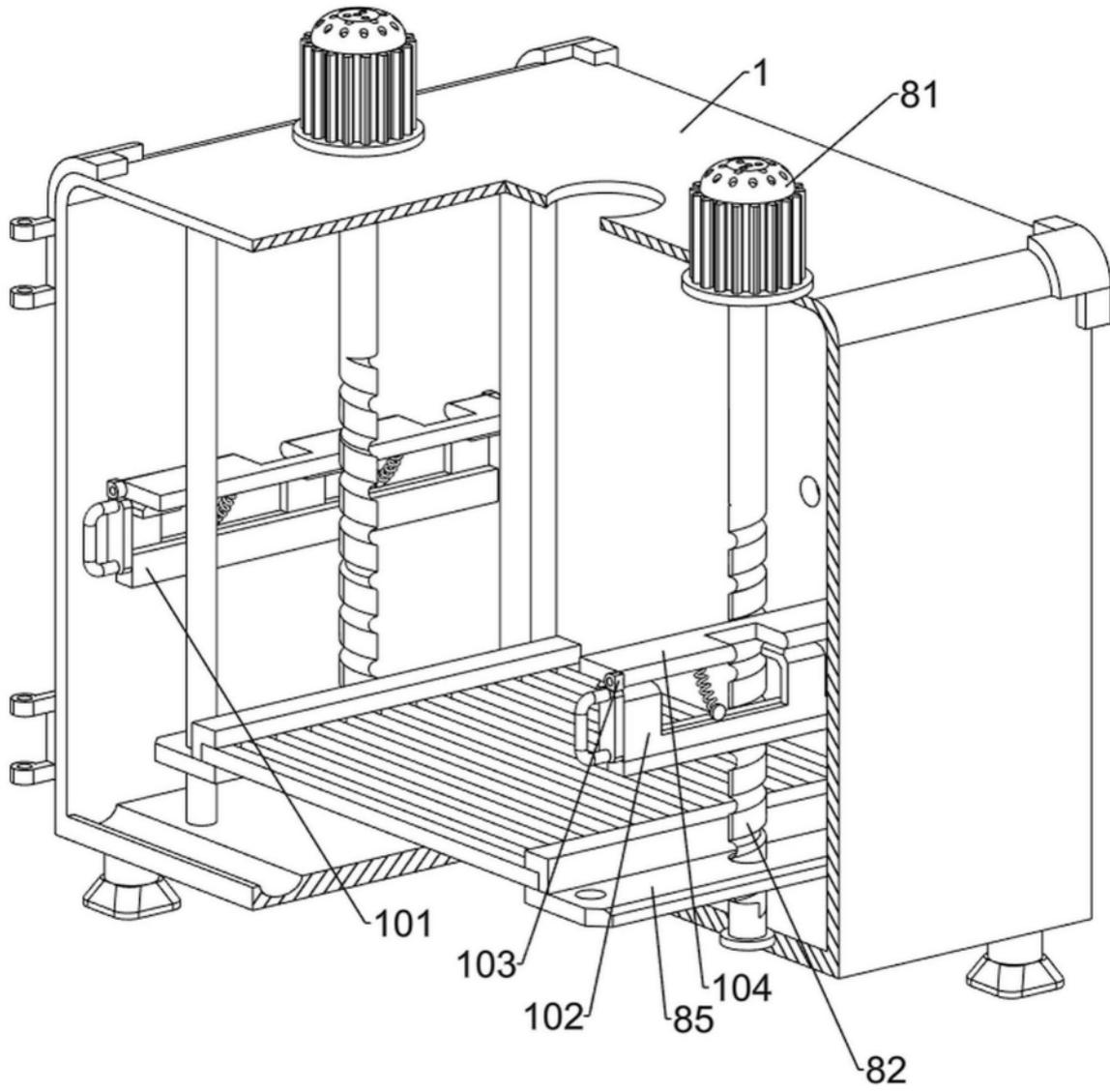


图9

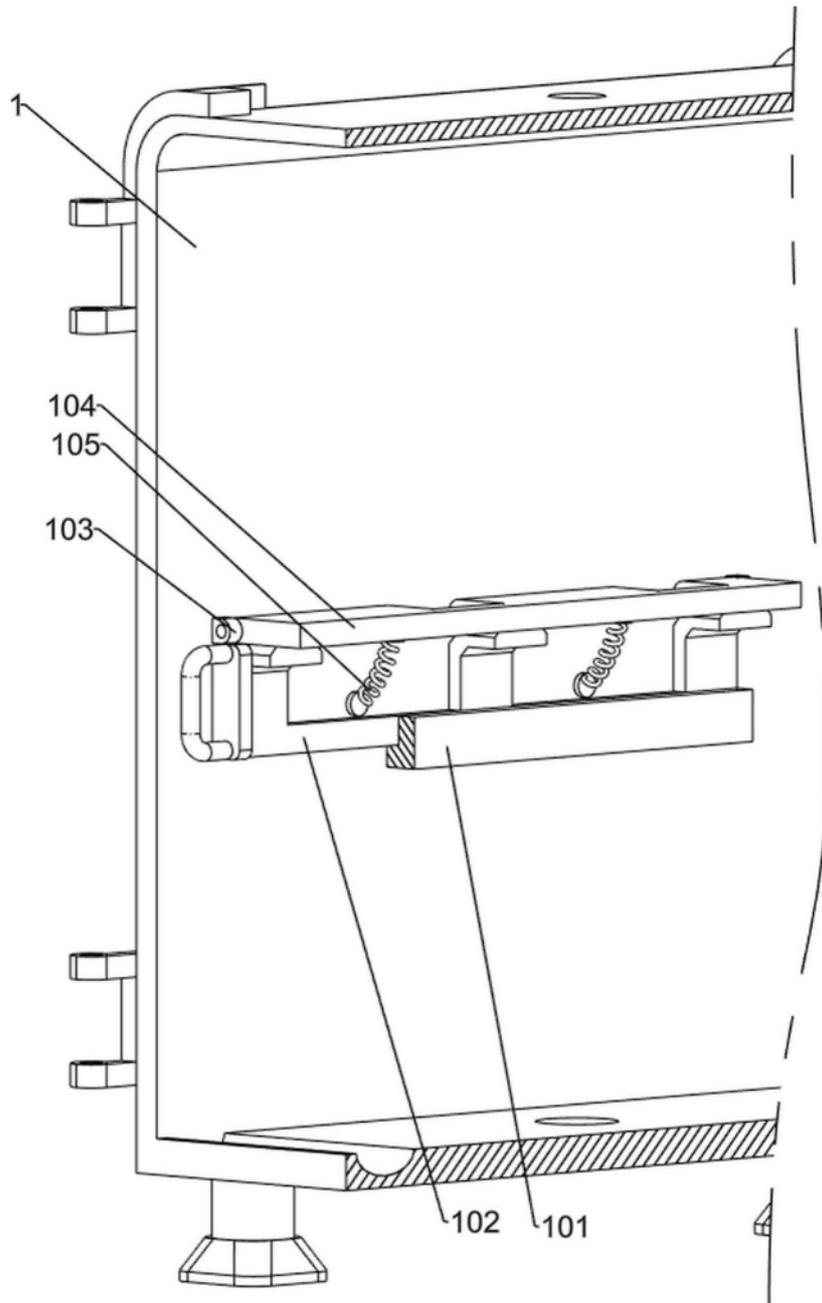


图10

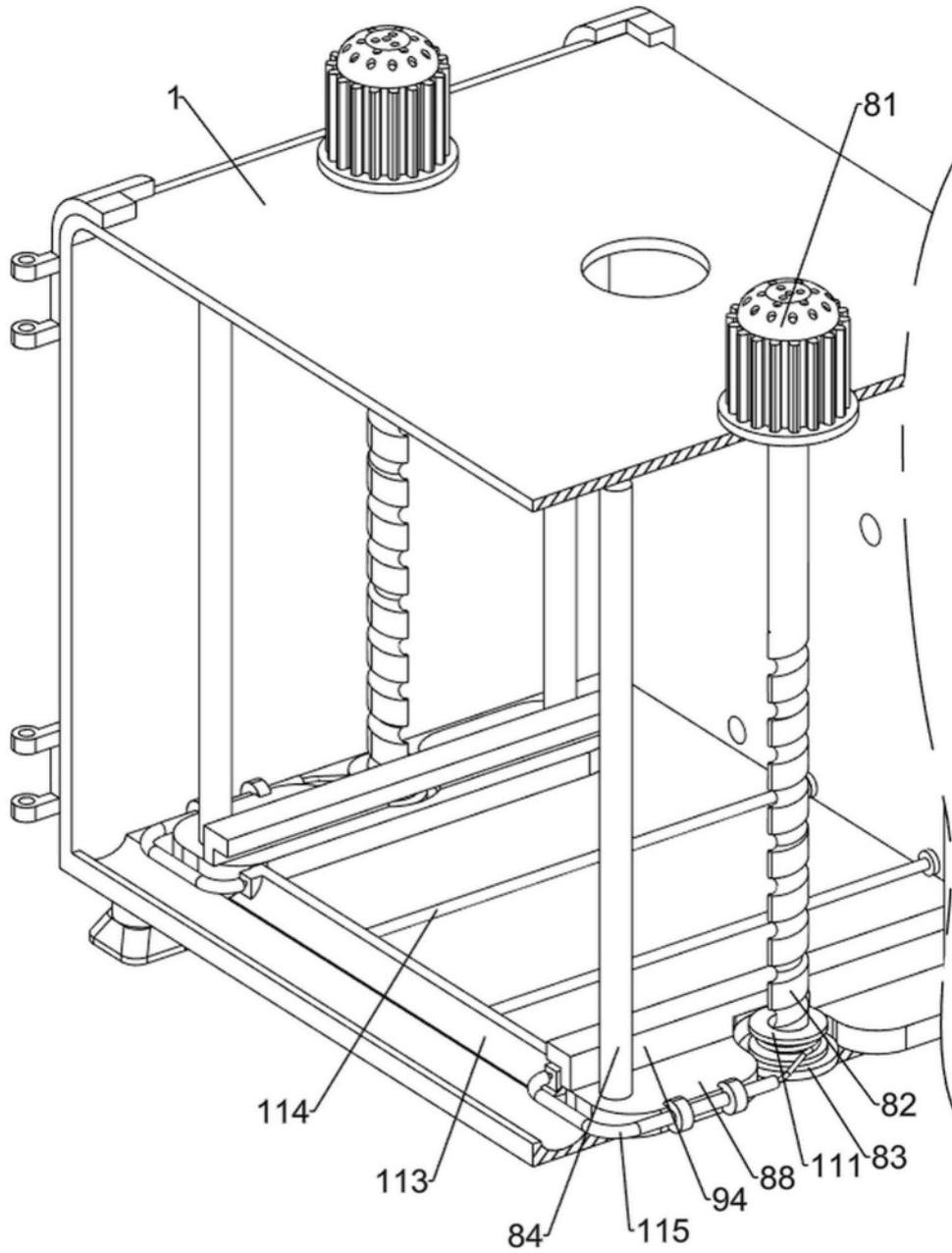


图11

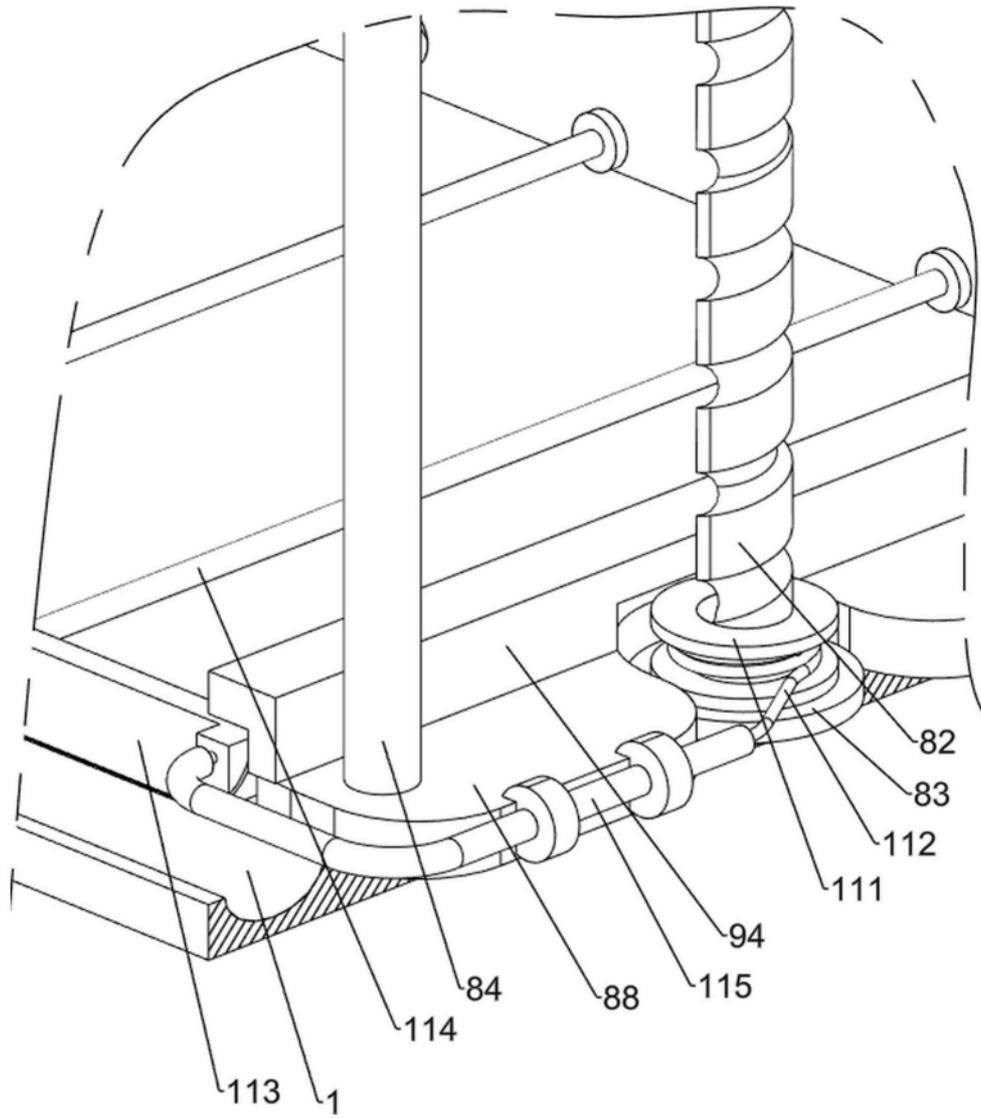


图12