



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210385592 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201920869416.5

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 湖州中能粉体材料股份有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县洪桥镇
弁山工业园区

(72)发明人 范立忠

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司

11777

代理人 冯铁惠

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 15/04(2006.01)

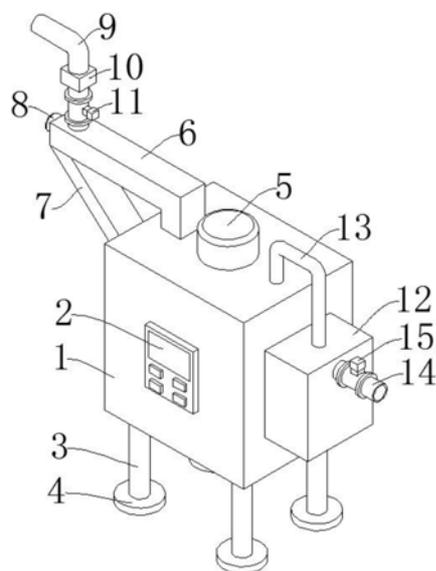
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

重质碳酸钙干粉生产用配料装置

(57)摘要

本实用新型公开了重质碳酸钙干粉生产用配料装置,包括配料箱、控制面板、支撑腿、底板,所述配料箱前部安装有所述控制面板,所述配料箱下方安装有支撑腿,所述支撑腿的数量为四个,所述支撑腿下方固定有所述底板,四个所述支撑腿之间设置有出料管,所述出料管上固定有第三电磁阀,所述配料箱上方安装有第一电机,所述第一电机一侧安装有输料管,所述第一电机另一侧安装有输水管。本实用新型通过设置第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、固体流量计和控制器,提高了配料作业的自动化程度,从而提高了配料效率,通过设置电磁铁、弹簧和刮板,能够保证内壁上残留的物料排出配料箱,避免了物料的损失。



1. 重质碳酸钙干粉生产用配料装置,其特征在于:包括配料箱(1)、控制面板(2)、支撑腿(3)、底板(4),所述配料箱(1)前部安装有控制面板(2),所述配料箱(1)下方安装有支撑腿(3),所述支撑腿(3)的数量为四个,所述支撑腿(3)下方固定有底板(4),四个所述支撑腿(3)之间设置有出料管(17),所述出料管(17)上固定有第三电磁阀(18),所述配料箱(1)上方安装有第一电机(5),所述第一电机(5)一侧安装有输料管(6),所述第一电机(5)另一侧安装有输水管(13),所述输料管(6)远离所述配料箱(1)的一端固定有第二电机(8),所述输料管(6)内部安装有绞龙(19),所述输料管(6)上方安装有进料管(9),所述进料管(9)上固定有固体流量计(10),所述固体流量计(10)下方固定有第一电磁阀(11),所述输料管(6)下方安装有支撑杆(7),所述支撑杆(7)下方固定有控制器(16),所述配料箱(1)远离所述控制器(16)的一侧安装有水箱(12),所述水箱(12)远离所述配料箱(1)的一侧固定有进水管(14),所述进水管(14)上固定有第二电磁阀(15),所述水箱(12)内部安装有水泵(20),所述水泵(20)一侧固定有液位传感器(21),所述配料箱(1)内部安装有转轴(22),所述转轴(22)上固定有搅拌装置(23),所述搅拌装置(23)包括套筒(2301)、连接杆(2302)、刮板(2303)、移动板(2304)、电磁铁(2305)、弹簧(2306),所述套筒(2301)内部安装有连接杆(2302),所述连接杆(2302)一端固定有刮板(2303),所述连接杆(2302)另一端固定有移动板(2304),所述移动板(2304)远离所述连接杆(2302)的一侧安装有弹簧(2306),所述弹簧(2306)的数量为两个,两个所述弹簧(2306)之间设置有电磁铁(2305),所述固体流量计(10)、所述液位传感器(21)、所述控制面板(2)、所述电磁铁(2305)、所述第一电磁阀(11)、所述第二电磁阀(15)、所述第三电磁阀(18)、所述水泵(20)、所述第一电机(5)和所述第二电机(8)与所述控制器(16)电连接。

2. 根据权利要求1所述的重质碳酸钙干粉生产用配料装置,其特征在于:所述控制面板(2)与所述配料箱(1)通过螺钉连接,所述控制器(16)与所述配料箱(1)通过螺钉连接,所述第三电磁阀(18)与所述出料管(17)通过螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的重质碳酸钙干粉生产用配料装置,其特征在于:所述输料管(6)与所述配料箱(1)焊接,所述第二电机(8)与所述输料管(6)通过螺钉连接,所述第二电机(8)与所述绞龙(19)通过联轴器连接。

4. 根据权利要求1所述的重质碳酸钙干粉生产用配料装置,其特征在于:所述支撑杆(7)与所述输料管(6)焊接,所述支撑杆(7)的材质为硬质合金。

5. 根据权利要求1所述的重质碳酸钙干粉生产用配料装置,其特征在于:所述水箱(12)与所述配料箱(1)通过螺钉连接,所述液位传感器(21)与所述水箱(12)通过螺钉连接,所述进水管(14)与所述水箱(12)焊接。

6. 根据权利要求1所述的重质碳酸钙干粉生产用配料装置,其特征在于:所述支撑腿(3)与所述配料箱(1)焊接,所述支撑腿(3)的形状为圆柱体,圆柱体直径为12cm。

7. 根据权利要求1所述的重质碳酸钙干粉生产用配料装置,其特征在于:所述连接杆(2302)与所述刮板(2303)焊接,所述刮板(2303)的材质为马氏体不锈钢。

重质碳酸钙干粉生产用配料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配料装置技术领域，具体地说是重质碳酸钙干粉生产用配料装置。

背景技术

[0002] 重质碳酸钙，简称重钙，是由天然碳酸盐矿物如方解石、大理石、石灰石磨碎而成，是常用的粉状无机填料，具有化学纯度高、惰性大、不易化学反应、热稳定性好、在400℃以下不会分解、白度高、吸油率低、折光率低、质软、干燥、不含结晶水、硬度低磨耗值小、无毒、无味、无臭、分散性好等优点。

[0003] 重质碳酸钙湿法生产过程中，需要将一定比例的碳酸钙粉体与水配置成悬浮液后再进行研磨，但是现在的配料装置自动化程度低，从而降低了配料的效率，并且配料完毕后箱体内壁会残留有物料，会造成物料的损失，因此需要在此基础上做进一步的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供重质碳酸钙干粉生产用配料装置，以解决上述背景中提出的现在的配料装置自动化程度低，从而降低了配料的效率，并且配料完毕后箱体内壁会残留有物料，会造成物料的损失的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 重质碳酸钙干粉生产用配料装置，包括配料箱、控制面板、支撑腿、底板，所述配料箱前部安装有所述控制面板，所述配料箱下方安装有所述支撑腿，所述支撑腿的数量为四个，所述支撑腿下方固定有所述底板，四个所述支撑腿之间设置有出料管，所述出料管上固定有第三电磁阀，所述配料箱上方安装有第一电机，所述第一电机一侧安装有输料管，所述第一电机另一侧安装有输水管，所述输料管远离所述配料箱的一端固定有第二电机，所述输料管内部安装有绞龙，所述输料管上方安装有进料管，所述进料管上固定有固体流量计，所述固体流量计下方固定有第一电磁阀，所述输料管下方安装有支撑杆，所述支撑杆下方固定有控制器，所述配料箱远离所述控制器的一侧安装有水箱，所述水箱远离所述配料箱的一侧固定有进水管，所述进水管上固定有第二电磁阀，所述水箱内部安装有水泵，所述水泵一侧固定有液位传感器，所述配料箱内部安装有转轴，所述转轴上固定有搅拌装置，所述搅拌装置包括套筒、连接杆、刮板、移动板、电磁铁、弹簧，所述套筒内部安装有所述连接杆，所述连接杆一端固定有所述刮板，所述连接杆另一端固定有所述移动板，所述移动板远离所述连接杆的一侧安装有所述弹簧，所述弹簧的数量为两个，两个所述弹簧之间设置有所述电磁铁，所述固体流量计、所述液位传感器、所述控制面板、所述电磁铁、所述第一电磁阀、所述第二电磁阀、所述第三电磁阀、所述水泵、所述第一电机和所述第二电机与所述控制器电连接。

[0007] 进一步地，所述控制面板与所述配料箱通过螺钉连接，所述控制器与所述配料箱通过螺钉连接，所述第三电磁阀与所述出料管通过螺纹连接。

[0008] 进一步地,所述输料管与所述配料箱焊接,所述第二电机与所述输料管通过螺钉连接,所述第二电机与所述绞龙通过联轴器连接。

[0009] 进一步地,所述支撑杆与所述输料管焊接,所述支撑杆的材质为硬质合金。

[0010] 进一步地,所述水箱与所述配料箱通过螺钉连接,所述液位传感器与所述水箱通过螺钉连接,所述进水管与所述水箱焊接。

[0011] 进一步地,所述支撑腿与所述配料箱焊接,所述支撑腿的形状为圆柱体,圆柱体直径为12cm。

[0012] 进一步地,所述连接杆与所述刮板焊接,所述刮板的材质为马氏体不锈钢。

[0013] 本实用新型提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0014] 1、使用装置时,将装置接通外部电源,通过控制面板设定装置运行参数,控制器开始运行,第一电磁阀开启,碳酸钙通过进料管进入到输料管中,第二电机带动绞龙转动,绞龙转动从而将输料管中的物料输送到配料箱中,固体流量计对通过物料的多少进行检测,当通过的物料达到设定值时,第一电磁阀关闭,水泵启动,水泵将水箱中的水通过输水管输送到配料箱中,液位传感器对降低的水位进行检测,当输水量达到设定值时,水泵停止运行,第一电机开始运行,第一电机带动转轴转动,转轴带动搅拌装置转动,搅拌达到设定的时间后,第三电磁阀开启,物料通过出料管排出配料箱,当液位传感器检测到水位低于设定值时,第二电磁阀开启,水通过进水管进入到水箱中,通过设置第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、固体流量计和控制器,提高了配料作业的自动化程度,从而提高了配料效率;

[0015] 2、在第三电磁阀开启的同时,电磁铁断电,弹簧伸长从而带动移动板移动,移动板移动从而带动刮板移动,使得刮板与配料箱内壁接触,刮板旋转将内壁上附着的物料刮掉,当物料排出完毕后,电磁铁通电使得刮板恢复原位,通过设置电磁铁、弹簧和刮板,能够保证内壁上残留的物料排出配料箱,避免了物料的损失。

附图说明

[0016] 此处的附图被并入说明书中并构成说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型所述重质碳酸钙干粉生产用配料装置的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型所述重质碳酸钙干粉生产用配料装置的主视图;

[0020] 图3是本实用新型所述重质碳酸钙干粉生产用配料装置的内部结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型所述重质碳酸钙干粉生产用配料装置中搅拌装置的放大结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型所述重质碳酸钙干粉生产用配料装置的电路结构流程图。

[0023] 图中:1、配料箱;2、控制面板;3、支撑腿;4、底板;5、第一电机;6、输料管;7、支撑杆;8、第二电机;9、进料管;10、固体流量计;11、第一电磁阀;12、水箱;13、输水管;14、进水管;15、第二电磁阀;16、控制器;17、出料管;18、第三电磁阀;19、绞龙;20、水泵;21、液位传

感器;22、转轴;23、搅拌装置;2301、套筒;2302、连接杆;2303、刮板;2304、移动板;2305、电磁铁;2306、弹簧。

具体实施方式

[0024] 以下,参照附图对实施例进行说明。此外,下面所示的实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用。另外,下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0025] 参考图1-图5,本具体实施方式提供了重质碳酸钙干粉生产用配料装置,包括配料箱1、控制面板2、支撑腿3、底板4,配料箱1前部安装有控制面板2,控制面板2用以设定装置运行参数,配料箱1下方安装有支撑腿3,支撑腿3的数量为四个,支撑腿3下方固定有底板4,四个支撑腿3之间设置有出料管17,出料管17用以排出物料,出料管17上固定有第三电磁阀18,第三电磁阀18用以控制出料管17的通断,配料箱1上方安装有第一电机5,第一电机5用以带动转轴22转动,第一电机5一侧安装有输料管6,第一电机5另一侧安装有输水管13,输料管6远离配料箱1的一端固定有第二电机8,第二电机8用以带动绞龙19转动,输料管6内部安装有绞龙19,绞龙19用以输送碳酸钙,输料管6上方安装有进料管9,进料管9上固定有固体流量计10,固体流量计10型号为GTL-A,用以检测固体流量,固体流量计10下方固定有第一电磁阀11,第一电磁阀11用以控制进料管9的通断,输料管6下方安装有支撑杆7,支撑杆7下方固定有控制器16,控制器16型号为HACH-SC1000,用以控制装置运行,配料箱1远离控制器16的一侧安装有水箱12,水箱12远离配料箱1的一侧固定有进水管14,进水管14上固定有第二电磁阀15,第二电磁阀15用以控制进水管14的通断,水箱12内部安装有水泵20,水泵20一侧固定有液位传感器21,液位传感器21型号为CYW11,用以检测水位的高低,配料箱1内部安装有转轴22,转轴22上固定有搅拌装置23,搅拌装置23包括套筒2301、连接杆2302、刮板2303、移动板2304、电磁铁2305、弹簧2306,套筒2301内部安装有连接杆2302,连接杆2302一端固定有刮板2303,刮板2303用以刮掉配料箱1内壁残留的物料,连接杆2302另一端固定有移动板2304,移动板2304远离连接杆2302的一侧安装有弹簧2306,弹簧2306的数量为两个,两个弹簧2306之间设置有电磁铁2305,电磁铁2305用以吸附固定移动板2304,固体流量计10、液位传感器21、控制面板2、电磁铁2305、第一电磁阀11、第二电磁阀15、第三电磁阀18、水泵20、第一电机5和第二电机8与控制器16电连接。

[0026] 控制面板2与配料箱1通过螺钉连接,控制器16与配料箱1通过螺钉连接,第三电磁阀18与出料管17通过螺纹连接,输料管6与配料箱1焊接,第二电机8与输料管6通过螺钉连接,第二电机8与绞龙19通过联轴器连接,支撑杆7与输料管6焊接,支撑杆7的材质为硬质合金,水箱12与配料箱1通过螺钉连接,液位传感器21与水箱12通过螺钉连接,进水管14与水箱12焊接,支撑腿3与配料箱1焊接,支撑腿3的形状为圆柱体,圆柱体直径为12cm,连接杆2302与刮板2303焊接,刮板2303的材质为马氏体不锈钢。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用装置时,将装置接通外部电源,通过控制面板2设定装置运行参数,控制器16开始运行,第一电磁阀11开启,碳酸钙通过进料管9进入到输料管6中,第二电机8带动绞龙19转动,绞龙19转动从而将输料管6中的物料输送到配料箱1中,固体流量计10对通过物料的多少进行检测,当通过的物料达到设定值时,第一电磁阀11关闭,水泵20启动,水泵20将水箱12中的水通过输水管13输送到配料箱1中,液位传感

器21对降低的水位进行检测,当输水量达到设定值时,水泵20停止运行,第一电机5开始运行,第一电机5带动转轴22转动,转轴22带动搅拌装置23转动,搅拌达到设定的时间后,第三电磁阀18开启,物料通过出料管17排出配料箱1,当液位传感器21检测到水位低于设定值时,第二电磁阀15开启,水通过进水管14进入到水箱12中,通过设置第一电磁阀11、第二电磁阀15、第三电磁阀18、固体流量计10和控制器16,提高了配料作业的自动化程度,从而提高了配料效率,在第三电磁阀18开启的同时,电磁铁2305断电,弹簧2306伸长从而带动移动板2304移动,移动板2304移动从而带动刮板2303移动,使得刮板2303与配料箱1内壁接触,刮板2303旋转将内壁上附着的物料刮掉,当物料排出完毕后,电磁铁2305通电使得刮板2303恢复原位,通过设置电磁铁2305、弹簧2306和刮板2303,能够保证内壁上残留的物料排出配料箱1,避免了物料的浪费。

[0028] 本实用新型的配料箱1、控制面板2、支撑腿3、底板4、第一电机5、输料管6、支撑杆7、第二电机8、进料管9、固体流量计10、第一电磁阀11、水箱12、输水管13、进水管14、第二电磁阀15、控制器16、出料管17、第三电磁阀18、绞龙19、水泵20、液位传感器21、转轴22、搅拌装置23、套筒2301、连接杆2302、刮板2303、移动板2304、电磁铁2305、弹簧2306均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

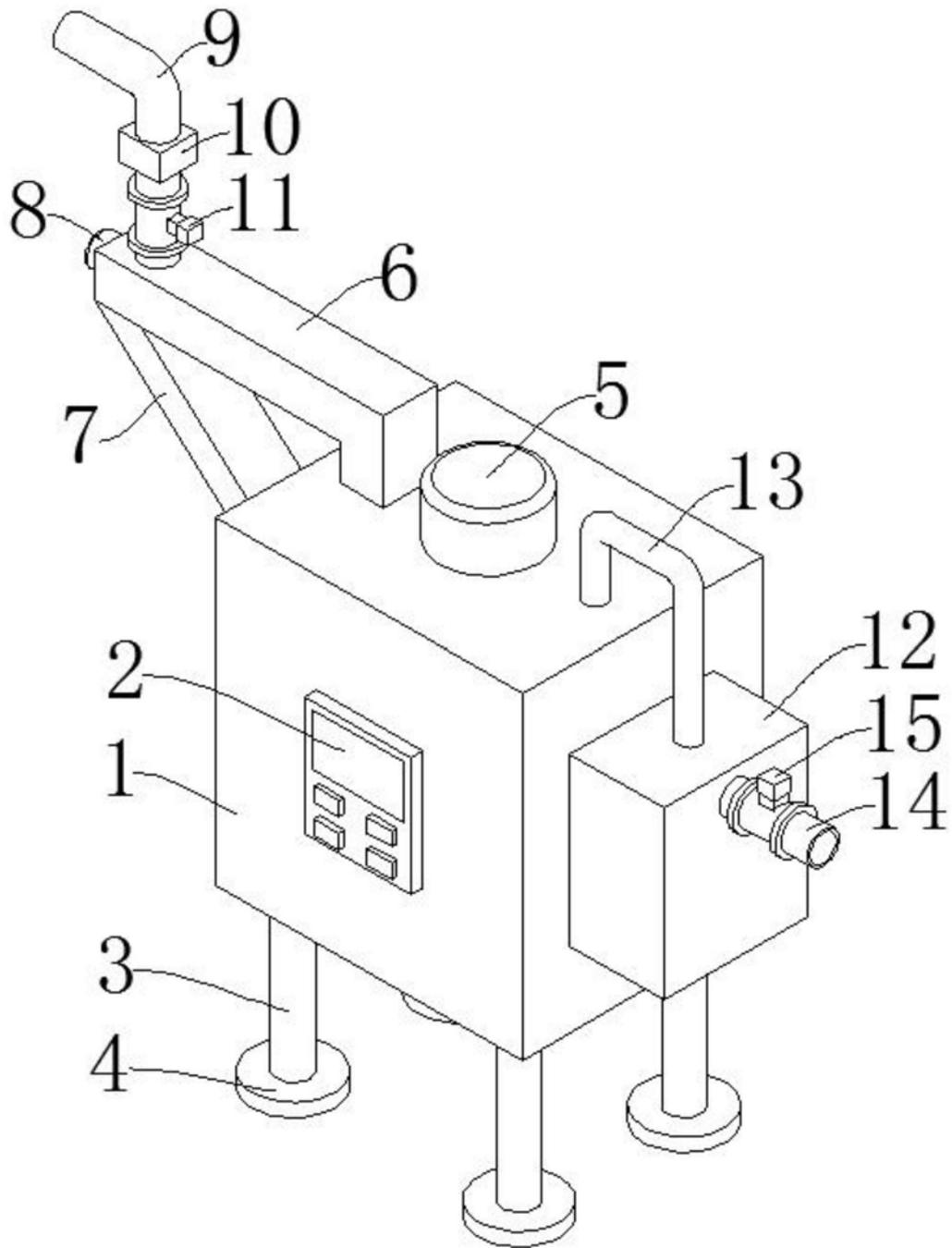


图1

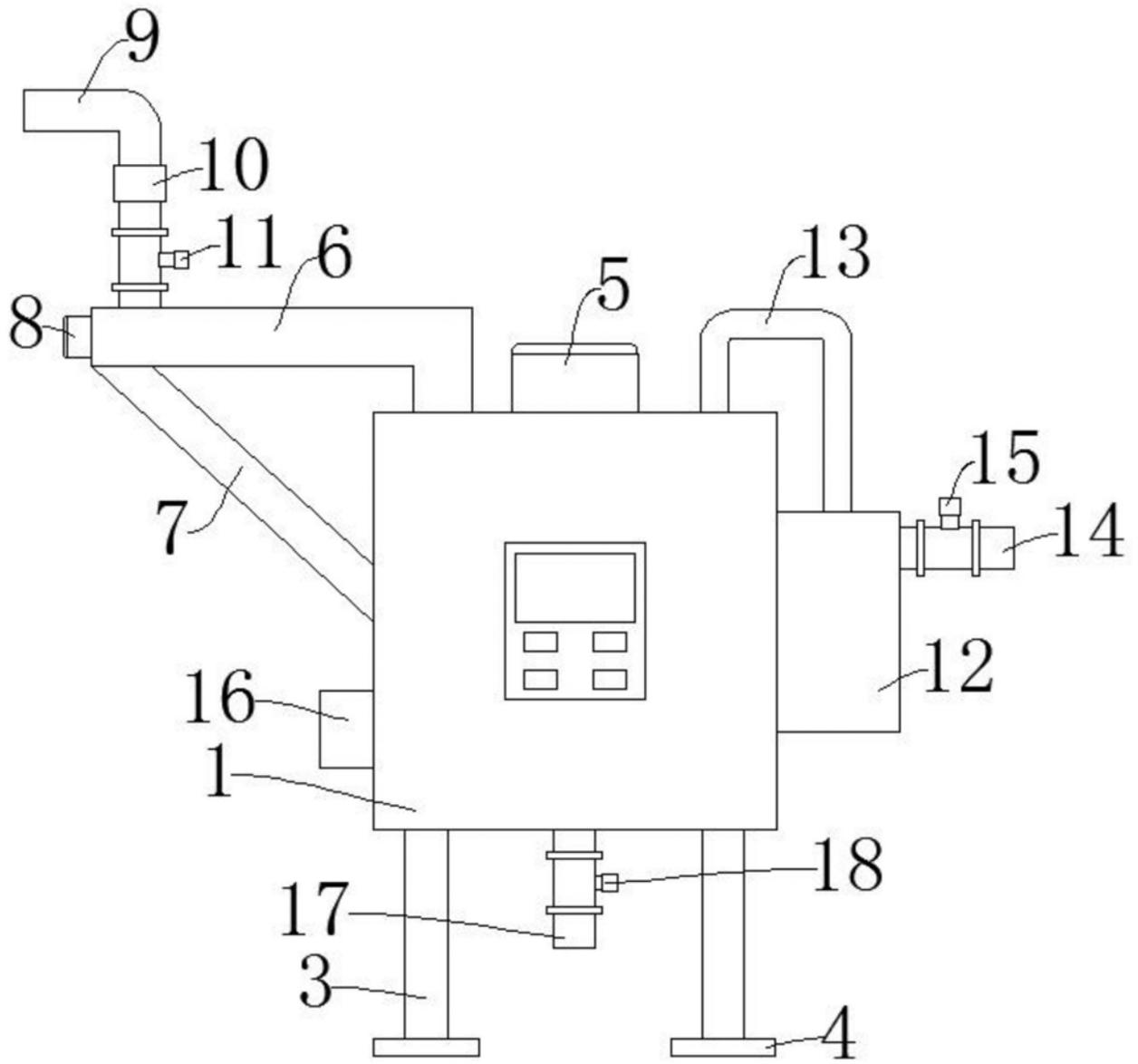


图2

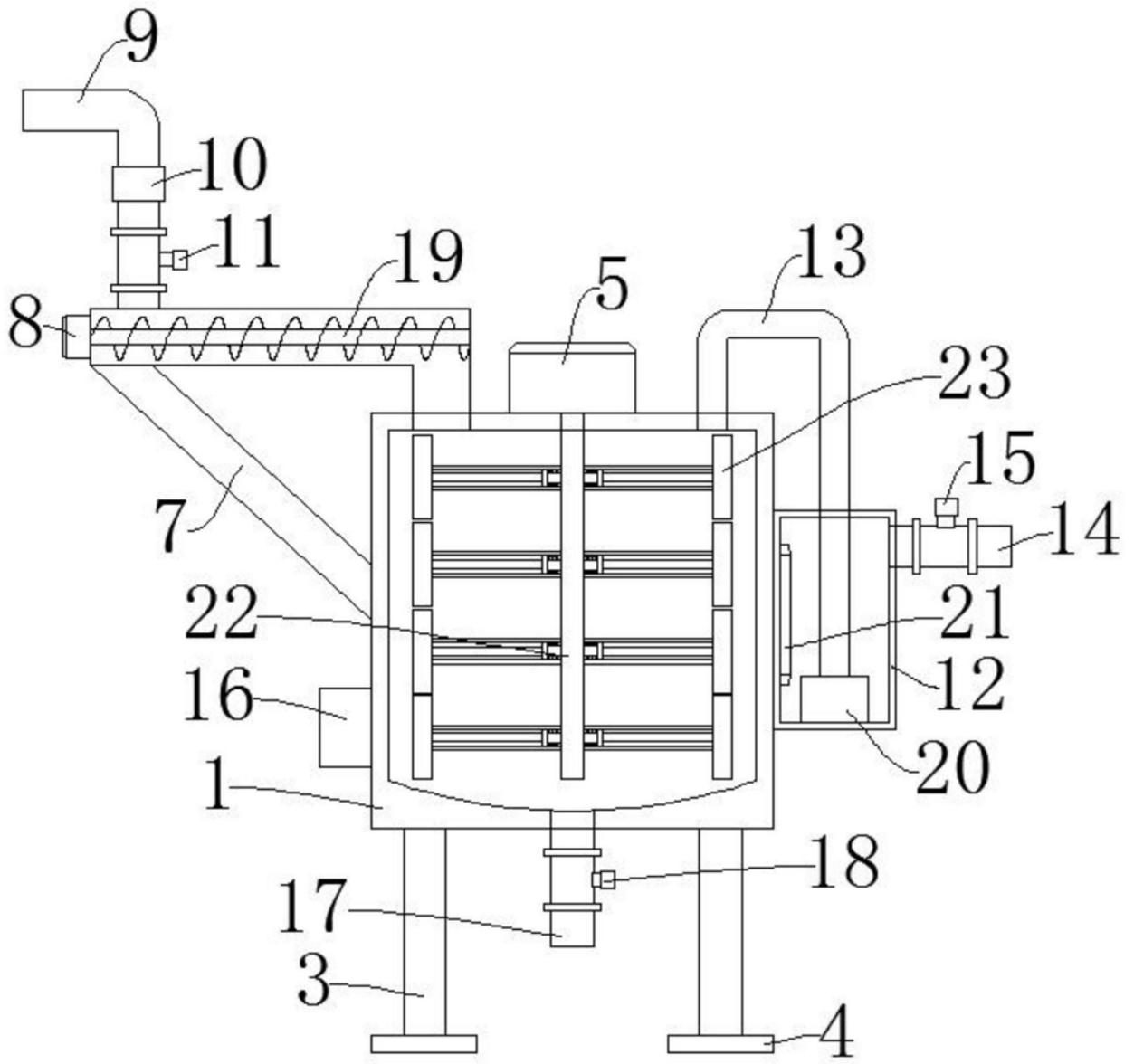


图3

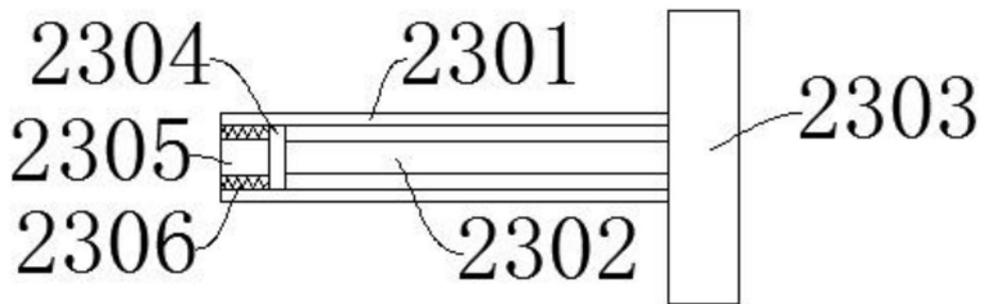


图4

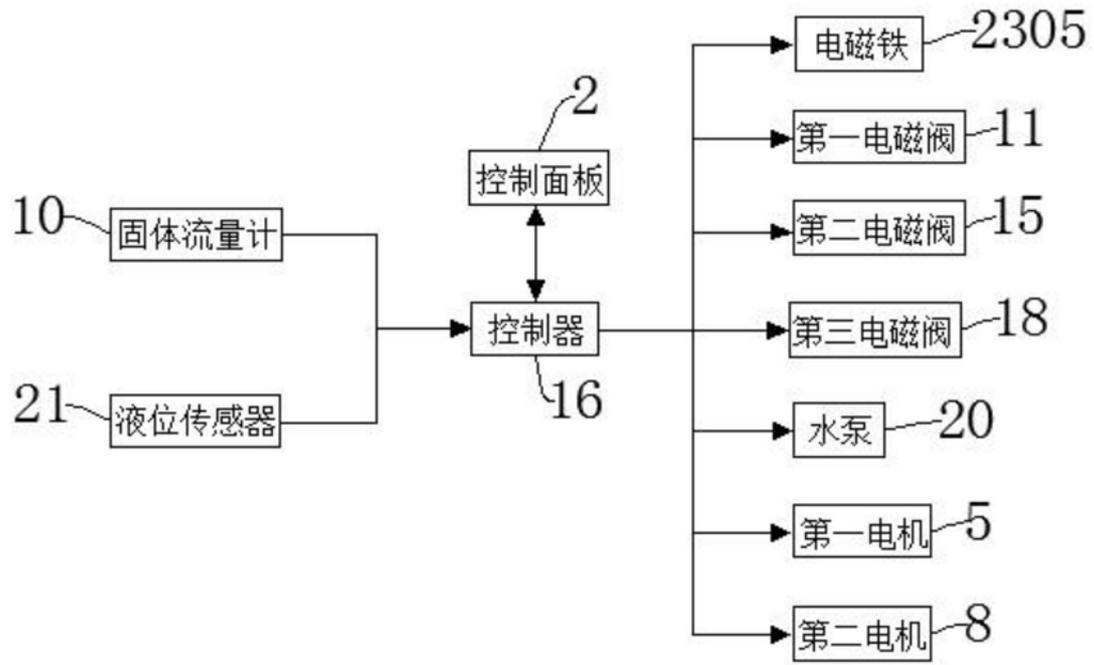


图5