



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110663715 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201911064220.X

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 云峰机械(福建)有限公司

地址 361000 福建省漳州市长泰县陈巷镇
港园工业区

(72)发明人 林云峰

(51)Int.Cl.

A21C 1/02(2006.01)

A21C 1/10(2006.01)

A21C 1/14(2006.01)

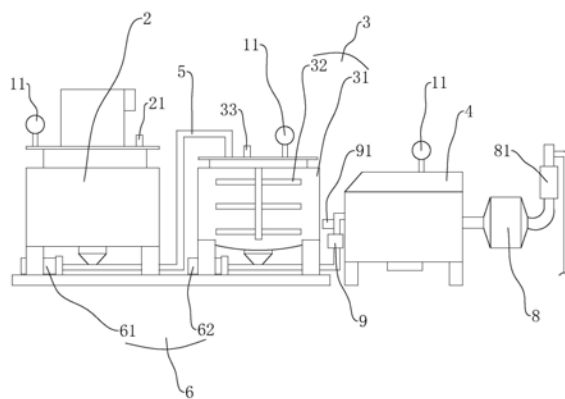
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种均质充气打发机

(57)摘要

本发明公开了一种均质充气打发机,涉及蛋糕生产设备技术领域,其技术方案要点是:包括控制系统、均与控制系统连接并依次通过管道连接的混料系统、储料系统以及打发系统,所述管道上设置有输送系统,所述控制系统内设置有计时器,所述混料系统上设置有启动按钮,所述启动按钮按压时,所述控制系统控制混料系统启动并启动计时器进行计时,所述打发系统上连接有用于给打发系统充气的充气装置,所述充气装置上设置有用于控制充气流量的电气比例阀,所述储料系统与打发系统之间的设置有用于控制物料进入打发系统内输送速度大小的调节件。本发明能够自动化打发,且整套系统能够根据需求进行设置不同参数,具有提高生产质量的效果。



1. 一种均质充气打发机,其特征在於,包括控制系统(1)、均与控制系统(1)连接并依次通过管道(5)连接的混料系统(2)、储料系统(3)以及打发系统(4),所述管道(5)上设置有用于输送物料的输送系统(6),所述控制系统(1)内设置有用于设计混料搅拌时间与打发时间的计时器(7),所述混料系统(2)上设置有用于启动下一混料步骤的启动按钮(21),所述启动按钮(21)按压时,所述控制系统(1)控制混料系统(2)启动并启动计时器(7)进行计时,所述打发系统(4)上连接有用于给打发系统(4)充气的充气装置(8),所述充气装置(8)上设置有用于控制充气流量的电气比例阀(81),所述储料系统(3)与打发系统(4)之间的设置有用于控制物料进入打发系统(4)内输送速度大小的调节件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种均质充气打发机,其特征在於,所述调节件(9)包括设置于储料系统(3)与打发系统(4)之间管道(5)上的流量阀,所述流量阀的一侧管道(5)上设置有用于检测管道(5)内流量大小的质量流量器(91),所述质量流量器(91)以及流量阀均连接于控制系统(1)上,所述质量流量器(91)反馈信号至控制系统(1)上,所述控制系统(1)控制流量阀的流量阈值大小。

3. 根据权利要求1所述的一种均质充气打发机,其特征在於,还包括一冷却系统(10),所述冷却系统(10)包括冷水机(101)、与冷水机(101)连接的总水管(102)以及设置于总水管(102)上的多个进水管(103),各个所述进水管(103)分别连接于混料系统(2)、储料系统(3)以及打发系统(4)上,且各个进水管(103)的出水端均连接于出水总管(104)上,所述出水总管(104)连接至集水箱(105)上,所述集水箱(105)的出水端设有多个分水管(106),所述分水管(106)与进水管(103)一一对应设置,且所述分水管(106)与进水管(103)的连接处设置有三通阀一(107)。

4. 根据权利要求3所述的一种均质充气打发机,其特征在於,所述混料系统(2)、储料系统(3)以及打发系统(4)上均设置有温度传感器(11),所述三通阀一(107)设置为电控三通阀,所述电控三通阀与温度传感器(11)均连接于控制系统(1)上,在所述温度传感器(11)反馈温度至控制系统(1)上时,所述控制系统(1)控制电控三通阀启闭。

5. 根据权利要求3所述的一种均质充气打发机,其特征在於,所述集水箱(105)上设置有排水管(12),所述排水管(12)连接于管道(5)上,且所述排水管(12)上设置有抽水泵(121),所述混料系统(2)、储料系统(3)以及打发系统(4)上均设置有排污管(13),所述排污管(13)上设有排污阀(131)。

6. 根据权利要求3所述的一种均质充气打发机,其特征在於,所述集水箱(105)与抽水泵(121)之间的排水管(12)上设有溢流管(14),所述溢流管(14)与排水管(12)的连接处设置有三通阀二(141),且所述溢流管(14)远离排水管(12)的一端连接于冷水机(101)的进水端,所述集水箱(105)内设置有水位感应器(15),所述水位感应器(15)以及三通阀二(141)均与控制系统(1)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种均质充气打发机,其特征在於,所述混料系统(2)包括混料缸(22)、设置于混料缸(22)内的搅拌轴(23)、设置于搅拌轴(23)上的搅拌叶(24)以及与搅拌轴(23)连接的驱动电机一(25),所述驱动电机一(25)连接有用于调节驱动电机一(25)的输入电压的变频器一(26),所述变频器一(26)与控制系统(1)连接,所述控制系统(1)控制所述驱动电机一(25)启动。

8. 根据权利要求1所述的一种均质充气打发机,其特征在於,所述储料系统(3)包括储

料桶(31)以及设置于储料桶(31)内的搅拌装置(32),所述储料桶(31)上设置有用控制搅拌装置(32)启闭的启停按钮(33),所述启停按钮(33)与所述搅拌装置(32)均连接于控制系统(1)上。

9.根据权利要求1所述的一种均质充气打发机,其特征在于,所述输送系统(6)包括设置于混料系统(2)与储料系统(3)之间管道(5)上的出料泵(61)以及设置于储料系统(3)与打发系统(4)之间的进料泵(62),所述出料泵(61)与进料泵(62)均连接于控制系统(1)上。

10.根据权利要求1所述的一种均质充气打发机,其特征在于,所述打发系统(4)包括打发桶(41)、设置于打发桶(41)内的打发头(42)以及与打发头(42)连接的驱动电机二(43),所述驱动电机二(43)连接有用调节驱动电机二(43)的输入电压的变频器二(44),所述变频器二(44)与控制系统(1)连接,所述控制系统(1)控制所述驱动电机二(43)启动。

一种均质充气打发机

技术领域

[0001] 本发明涉及蛋糕生产设备技术领域,更具体地说,它涉及一种便于切断的胶带。

背景技术

[0002] 蛋糕在制作过程中需要先将面粉、鸡蛋、糖、油等原料按比例称重放入搅拌桶中,通过搅拌装置进行预搅拌形成面糊,然后通过打发装置将面糊搅拌打发,使得原料产生气泡并混合均匀,再输送至成型机、烘烤机。

[0003] 但是,现有的蛋糕制作过程中预搅拌、储存、打发几个工序是分开不同的设备进行操作的,工序复杂,工作效率低,浪费人力,耗能高,占地大;并且各个工序都是人工操作,面糊原料比重和面糊温度不稳定,使得产品重量不稳定。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种均质充气打发机,能够自动化打发,且整套系统能够根据需求进行设置不同参数,具有提高生产质量的效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种均质充气打发机,包括控制系统、均与控制系统连接并依次通过管道连接的混料系统、储料系统以及打发系统,所述管道上设置有用于输送物料的输送系统,所述控制系统内设置有用于设计混料搅拌时间与打发时间的计时器,所述混料系统上设置有用于启动下一混料步骤的启动按钮,所述启动按钮按压时,所述控制系统控制混料系统启动并启动计时器进行计时,所述打发系统上连接有用于给打发系统充气的充气装置,所述充气装置上设置有用于控制充气流量的电气比例阀,所述储料系统与打发系统之间的设置有用于控制物料进入打发系统内输送速度大小的调节件。

[0006] 进一步设置:所述调节件包括设置于储料系统与打发系统之间管道上的流量阀,所述流量阀的一侧管道上设置有用于检测管道内流量大小的质量流量器,所述质量流量器以及流量阀均连接于控制系统上,所述质量流量器反馈信号至控制系统上,所述控制系统控制流量阀的流量阈值大小。

[0007] 进一步设置:还包括一冷却系统,所述冷却系统包括冷水机、与冷水机连接的总水管以及设置于总水管上的多个进水管,各个所述进水管分别连接于混料系统、储料系统以及打发系统上,且各个进水管的出水端均连接于出水总管上,所述出水总管连接至集水箱上,所述集水箱的出水端设有多个分水管,所述分水管与进水管一一对应设置,且所述分水管与进水管的连接处设置有三通阀一。

[0008] 进一步设置:所述混料系统、储料系统以及打发系统上均设置有温度传感器,所述三通阀一设置为电控三通阀,所述电控三通阀与温度传感器均连接于控制系统上,在所述温度传感器反馈温度至控制系统上时,所述控制系统控制电控三通阀启闭。

[0009] 进一步设置:所述集水箱上设置有排水管,所述排水管连接于管道上,且所述排水管上设置有抽水泵,所述混料系统、储料系统以及打发系统上均设置有排污管,所述排污管

上设有排污阀。

[0010] 进一步设置:所述集水箱与抽水泵之间的排水管上设有溢流管,所述溢流管与排水管的连接处设置有三通阀二,且所述溢流管远离排水管的一端连接于冷水机的进水端,所述集水箱内设置有水位感应器,所述水位感应器以及三通阀二均与控制系统连接。

[0011] 进一步设置:所述混料系统包括混料缸、设置于混料缸内的搅拌轴、设置于搅拌轴上的搅拌叶以及与搅拌轴连接的驱动电机一,所述驱动电机一连接有用于调节驱动电机一的输入电压的变频器一,所述变频器一与控制系统连接,所述控制系统控制所述驱动电机一启动。

[0012] 进一步设置:所述储料系统包括储料桶以及设置于储料桶内的搅拌装置,所述储料桶上设置有用于控制搅拌装置启闭的启停按钮,所述启停按钮与所述搅拌装置均连接于控制系统上。

[0013] 进一步设置:所述输送系统包括设置于混料系统与储料系统之间管道上的出料泵以及设置于储料系统与打发系统之间的进料泵,所述出料泵与进料泵均连接于控制系统上。

[0014] 进一步设置:所述打发系统包括打发桶、设置于打发桶内的打发头以及与打发头连接的驱动电机二,所述驱动电机二连接有用于调节驱动电机二的输入电压的变频器二,所述变频器二与控制系统连接,所述控制系统控制所述驱动电机二启动。

[0015] 本发明相对现有技术相比,具有以下优点:

1、通过混料系统、储料系统与打发系统的结合,能够利用控制系统控制打发步骤,实现自动化打发,具有提高生产效率的效果;

2、通过设置的计时器与启动按钮,便于根据需求开启混料系统的混料工序与混料时间,从而提高产品生产质量,结合电气比例阀与调节件,以便于根据需求进行设置不同参数,具有提高生产质量的效果;

3、通过设置的冷却系统,能够给混料系统、储料系统与打发系统上的物料处于同一作业温度,从而提高生产质量;

4、通过温度传感器以及电控三通阀的设计,便于循环利用冷却系统的水路,并能够对水路的温度进行调控,方便根据生产需求来提供适应的冷却温度,提高生产质量;

5、通过设置的变频器一与变频器二,便于调整混料系统与打发系统的工作效率,以根据需求来开展对应的混料工序与打发工序,具有提高生产质量的效果。

附图说明

[0016] 图1为均质充气打发机的结构示意图;

图2为冷却系统的连接关系示意图;

图3为混料系统的结构示意图;

图4为打发系统的结构示意图;

图5为控制系统、混料系统、出料系统、打发系统以及输送系统的连接关系示意图;

图6为质量流量器、温度传感器、水位感应器、控制系统、流量阀、三通阀一以及三通阀二的连接关系示意图。

[0017] 图中:1、控制系统;2、混料系统;21、启动按钮;22、混料缸;23、搅拌轴;24、搅拌叶;

25、驱动电机一；26、变频器一；3、储料系统；31、储料桶；32、搅拌装置；33、启停按钮；4、打发系统；41、打发桶；42、打发头；43、驱动电机二；44、变频器二；5、管道；6、输送系统；61、出料泵；62、进料泵；7、计时器；8、充气装置；81、电气比例阀；9、调节件；91、质量流量器；10、冷却系统；101、冷水机；102、总水管；103、进水管；104、出水总管；105、集水箱；106、分水管；107、三通阀一；11、温度传感器；12、排水管；121、抽水泵；13、排污管；131、排污阀；14、溢流管；141、三通阀二；15、水位感应器。

具体实施方式

[0018] 参照图1至图6对均质充气打发机做进一步说明。

[0019] 一种均质充气打发机，如图1和图2所示，包括控制系统1、均与控制系统1连接并依次通过管道5连接的混料系统2、储料系统3以及打发系统4，在管道5上设置有用于输送物料的输送系统6，从而通过混料系统2对原料进行混合后送入储料系统3中存储，随后由打发系统4对混合的物料进行打发，从而集混合、存料以及打发为一体，方便生产。

[0020] 如图1和图3所示，混料系统2包括混料缸22、设置于混料缸22内的搅拌轴23、设置于搅拌轴23上的搅拌叶24以及与搅拌轴23连接的驱动电机一25，驱动电机一25连接有用于调节驱动电机一25的输入电压的变频器一26，变频器一26与控制系统1连接，由控制系统1控制驱动电机一25启动，从而能够根据需求控制变频器一26来调整电压，从而调整驱动电机一25的动力大小，实现调节搅拌轴23转动速度的效果，能够根据不同加工工序需求采用不同的搅拌速度，提高对原料的混合效果。

[0021] 如图1所示，储料系统3包括储料桶31以及设置于储料桶31内的搅拌装置32，储料桶31上设置有用于控制搅拌装置32启闭的启停按钮33，启停按钮33与搅拌装置32均连接于控制系统1上，从而在由储料桶31储存混料系统2提供的物料时，通过按压启停按钮33，即可由控制系统1控制搅拌装置32的启闭，从而根据物料的打发需求，来打开或关闭搅拌装置32来对储料桶31内的物料进行搅拌或者不搅拌作业，以提高打发效果。

[0022] 如图1和图4所示，打发系统4包括打发桶41、设置于打发桶41内的打发头42以及与打发头42连接的驱动电机二43，驱动电机二43连接有用于调节驱动电机二43的输入电压的变频器二44，变频器二44与控制系统1连接，控制系统1控制驱动电机二43启动，其基本原理与混料系统2相同，采用变频器二44来调节驱动电机二43的输入电压大小，从而调整打发头42的转速，以满足于多种物料与工序的打发需求，提高打发效果。

[0023] 如图1所示，输送系统6包括设置于混料系统2与储料系统3之间管道5上的出料泵61以及设置于储料系统3与打发系统4之间的进料泵62，且出料泵61与进料泵62均连接于控制系统1上，从而能够根据打发工序，由控制系统1控制出料泵61与进料泵62的启动，来给各个系统之间的物料输送提供动力，方便各个系统的物料快速转移。

[0024] 如图1和图2所示，在控制系统1内设置有用于设计混料搅拌时间与打发时间的计时器7，且混料系统2上设置有用于启动下一混料步骤的启动按钮21，启动按钮21按压时，控制系统1控制混料系统2启动并启动计时器7进行计时，在计时结束时控制系统1则自动控制混料系统2暂停，再往混料系统2加入下一物料后再按压启动按钮21进行混料，方便有序的开展各个混料步骤，保证原料的均匀混合。打发系统4则根据计时器7设计的打发时间，由控制系统1自动化控制打发系统4的作业时间，保证打发效果。

[0025] 如图1所示,在打发系统4上连接有用于给打发系统4充气的充气装置8,充气装置8采用与起源连接的供气管来与打发系统4连通,以便于打发作业的有效进行。在充气装置8上设置有用于控制充气流量的电气比例阀81,电气比例阀81与控制系统1连接,从而能够控制充气流量,保证打发效果。进一步的,在储料系统3与打发系统4之间的设置有用于控制物料进入打发系统4内的输送速度大小的调节件9,从而能够根据打发工序需求来调整打发系统4的进料速度,以提高打发效果。

[0026] 如图1和图6所示,具体的,调节件9包括设置于储料系统3与打发系统4之间管道5上的流量阀,在流量阀的一侧设置有质量流量器91,质量流量器91以及流量阀均连接于控制系统1上,质量流量器91反馈信号至控制系统1上,控制系统1控制流量阀启闭。通过质量流量器91检测管道5上的流量速度,从而反馈至控制系统1上,由控制系统1切换流量阀的启闭大小,从而满足不同打发工序的加工需求,以提高打发效果。

[0027] 如图1和图5所示,还包括一冷却系统10,以便于各个系统作业时进行冷却,保证物料的打发效果。具体的,冷却系统10包括冷水机101、与冷水机101连接的总水管102以及设置于总水管102上的多个进水管103,各个进水管103分别连接于混料系统2、储料系统3以及打发系统4上,且各个进水管103的出水端均连接于出水总管104上,出水总管104的出水端连接至集水箱105上。通过冷水机101向进水管103内注入冷却水,利用冷却水给混料系统2、储料系统3以及打发系统4降温冷却,随后由出水总管104汇入至集水箱105内收集,且混料系统2、储料系统3以及打发系统4采用单独的进水管103进行冷却,保证冷却效果一致,以提高打发效果。

[0028] 进一步的,打发机的各个工序步骤的冷却温度需求不同,以提高打发效果,而集水箱105收集的水的温度高于冷却机提供给进水管103的温度,由此可利用集水箱105的水来对冷却温度进行控温。具体的,在集水箱105的出水端设有多个分水管106,且分水管106另一端与进水管103一一对应连接,且在分水管106与进水管103的连接处设置有三通阀一107,从而可通过三通阀一107切换进水管103的供水源,由分水管106将集水箱105内温度较高的水通入进水管103内,从而中和进水管103的水温,以达到调节对各个系统冷却温度的控制的效果。为了便于智能化控制冷却温度,在混料系统2、储料系统3以及打发系统4上均设置有温度传感器11,三通阀一107设置为电控三通阀,且电控三通阀与温度传感器11均连接于控制系统1上,在温度传感器11反馈温度至控制系统1上时,控制系统1控制电控三通阀的通水路径。若冷却温度过低,由温度传感器11反馈各个系统的温度值给控制系统1上后,控制系统1控制电控三通阀将而分水管106接入进水管103中,以利用集水箱105内的水中和进水管103中的水温,从而达到自动化控温效果。

[0029] 如图5和图6所示,在集水箱105上设置有排水管12,排水管12连接于管道5上,且排水管12上设置有抽水泵121,从而利用抽水泵121将集水箱105内的水通过排水管12抽入打发机的管道5上,以便于给打发机的管道5与各个系统进行清洗。其中,在混料系统2、储料系统3以及打发系统4上均设置有排污管13,排污管13上设有排污阀131,从而在清洗后,可通过打开排污阀131,由排污管13将清洁后产生的污水排出。

[0030] 如图5和图6所示,进一步的,排水管12与抽水泵121之间设有溢流管14,溢流管14与排水管12之间设置有三通阀二141,且溢流管14远离排水管12的一端连接于冷水机101的进水端,三通阀二141与控制系统1连接,从而能够在集水箱105内水位较高时,通过控制系

统1控制三通阀二141,将溢流管14与排水管12连接于集水箱105的一端连接,切断排水管12与抽水泵121一端的管路,从而将集水箱105内即将溢出的水循环送至冷水机101内进行冷却,以形成循环冷水供应,避免水资源的浪费。其中,在集水箱105内设置有水位感应器15,水位感应器15与控制系统1连接,从而由水位感应器15反馈集水箱105水位给控制系统1,从而由控制系统1切换三通阀二141的流通过程,以便于智能化实现打发机的水路的控制,提高打发机的使用便捷性。

[0031] 工作原理:通过将物料送入混料系统2中进行混合,混合时根据控制系统1设定的计时时间来进行混料作业,结束后若要进行一个物料的混合,则在下一物料投入混料系统2内后,通过计时器7设定该步骤的混合时间,并通过按压启动按钮21进行混料作业的启动,方便对各个混料步骤的时间进行设置与操作。接着利用输送系统6将物料送入储料系统3内存储,随后送入打发系统4内进行均质充气打发,且打发时能够根据需求调整物料送入流量以及充气流量。同时,混料系统2与打发系统4能够通过变频器一26与变频器二44的设置,来改变混合与打发的速度,进一步根据生产需求来确定产品生产工序的参数。通过上述方案,本发明能够自动化打发,且整套系统能够根据需求进行设置不同参数,具有提高生产质量的效果。

[0032] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

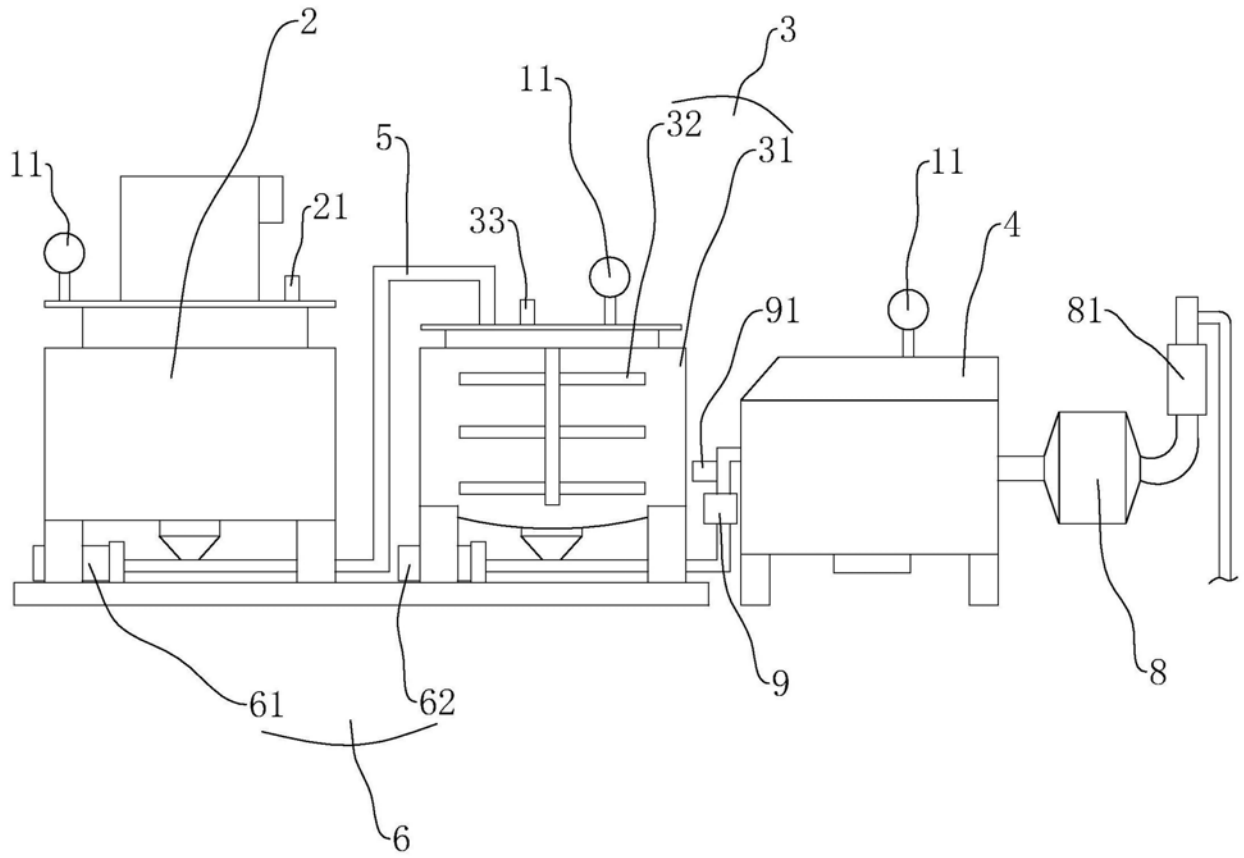


图1

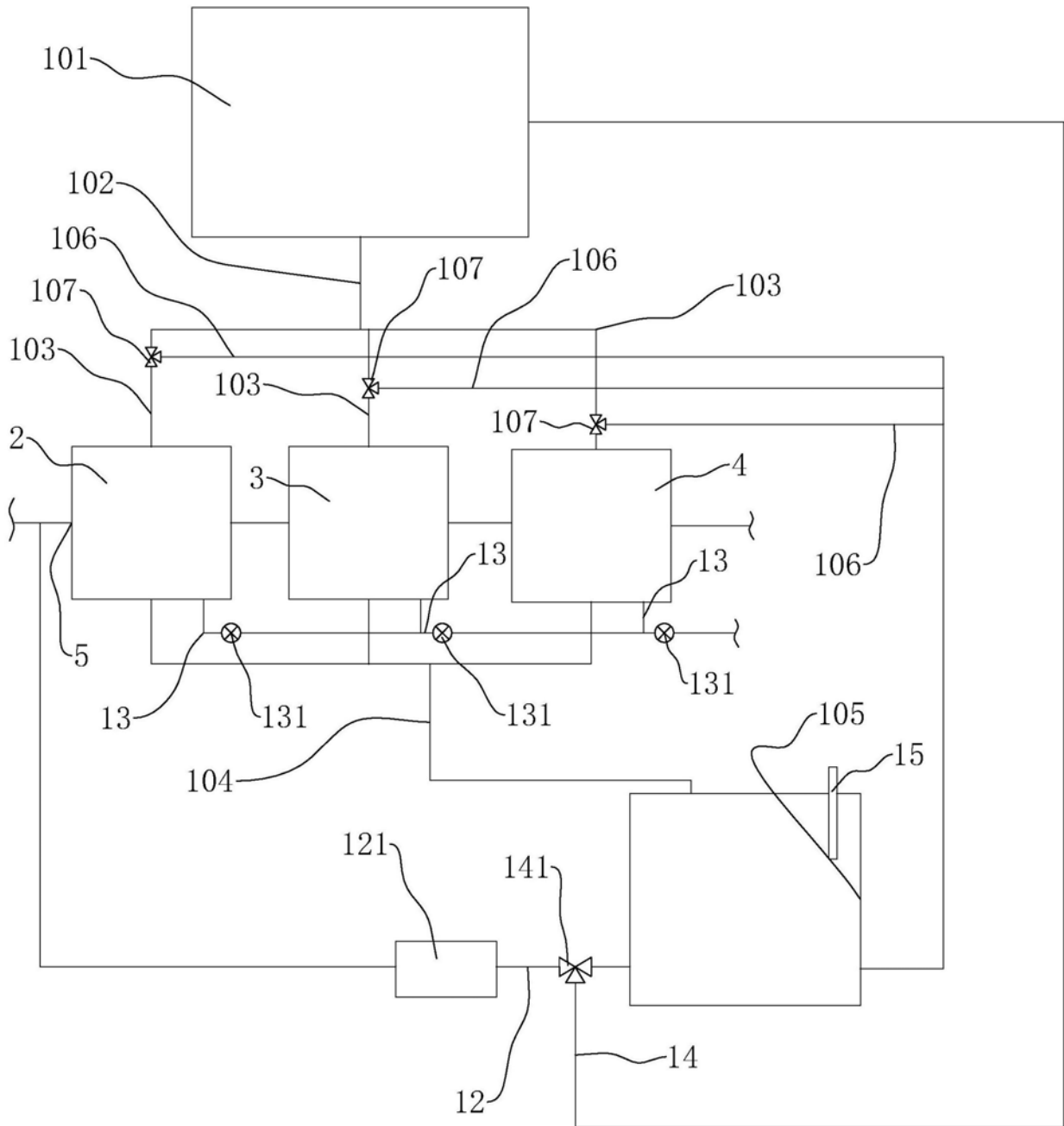


图2

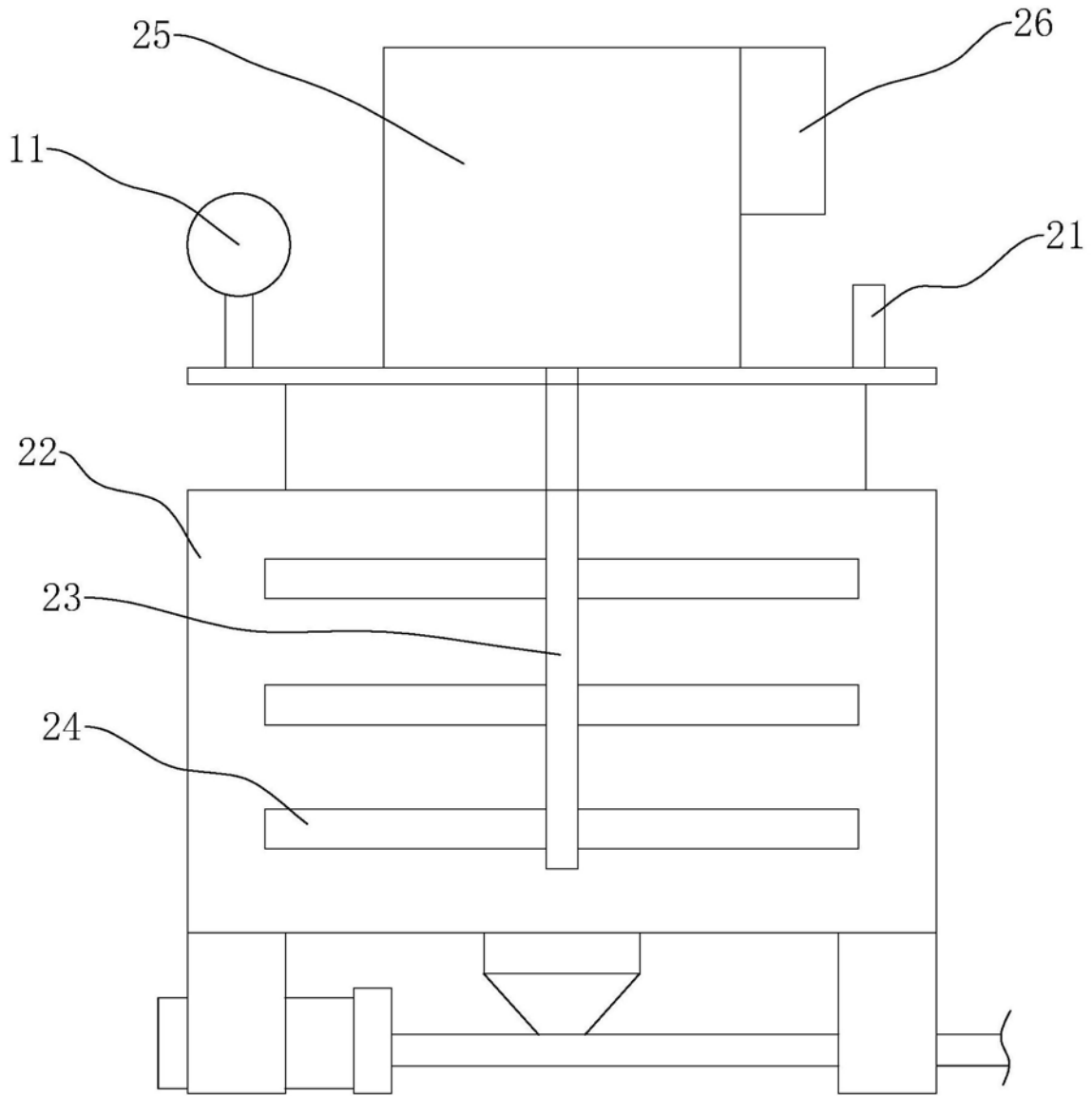


图3

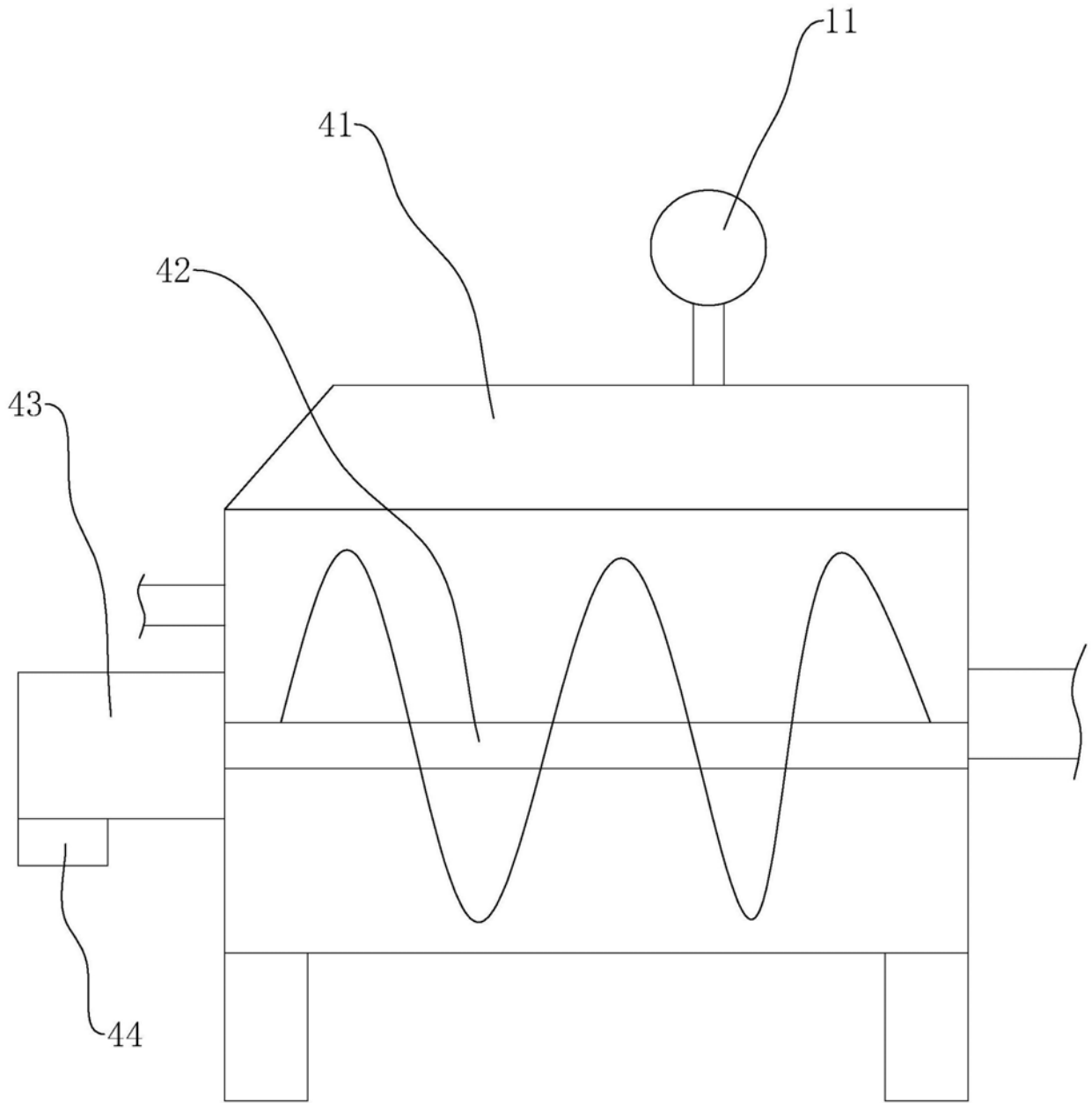


图4

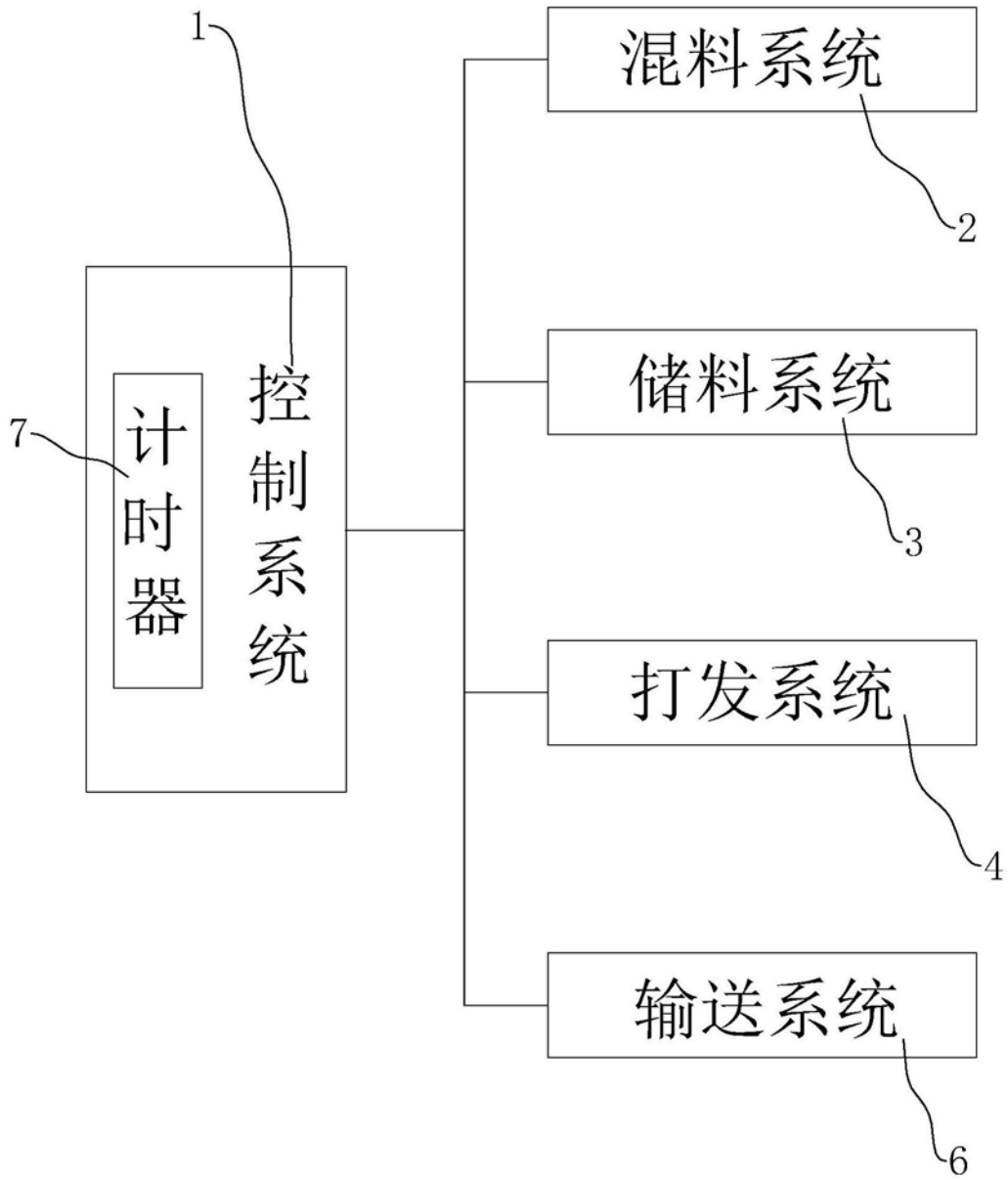


图5

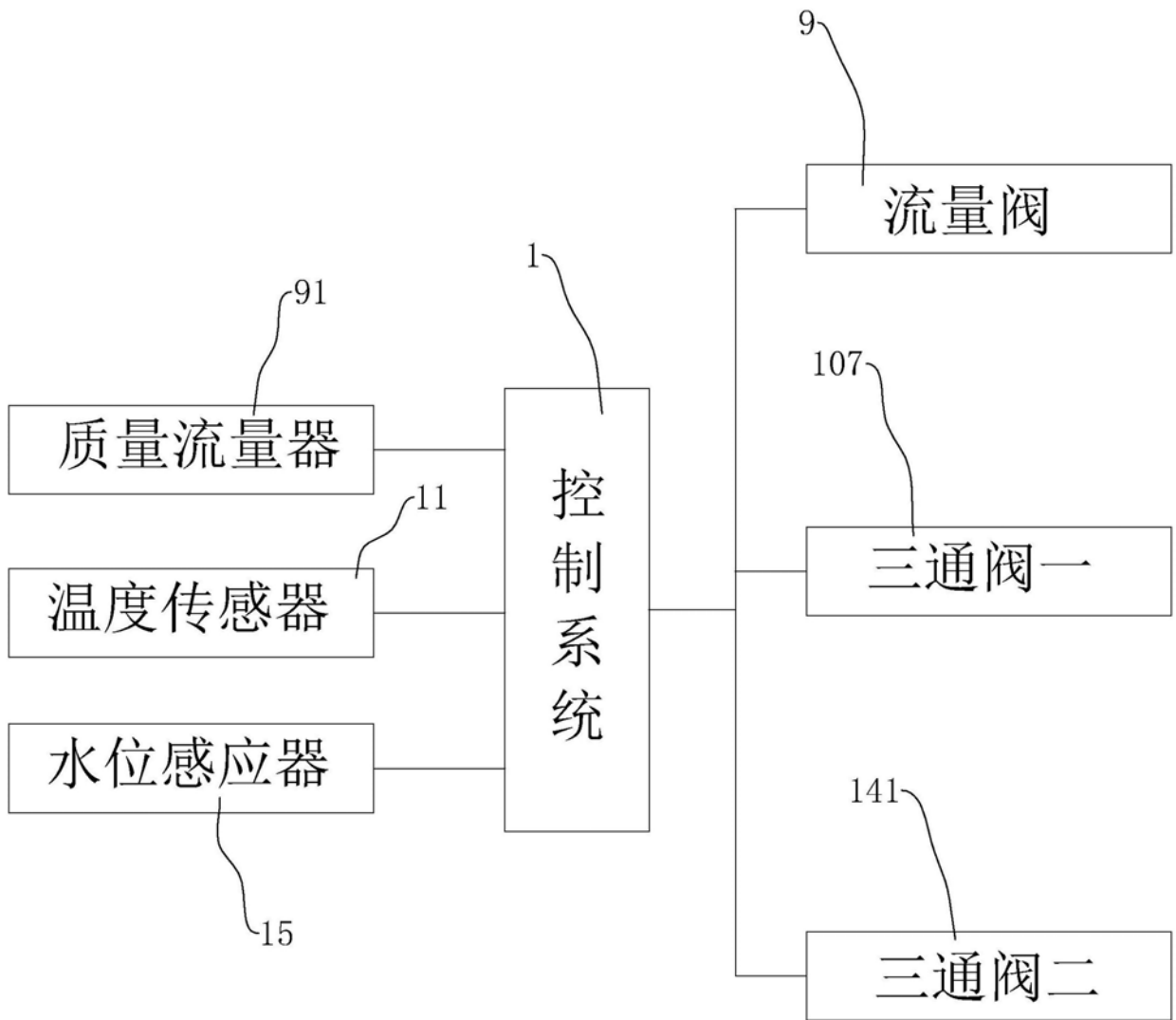


图6