



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213908450 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 10

(21) 申请号 202022619086.X

(22) 申请日 2020.11.13

(73) 专利权人 张家口九州大地饲料有限公司
地址 076550 河北省张家口市塞北区榆树沟管理处长宁大街北侧

(72) 发明人 蔡永强 胡东升

(51) Int. Cl.
A23N 17/00 (2006.01)
B01D 29/58 (2006.01)

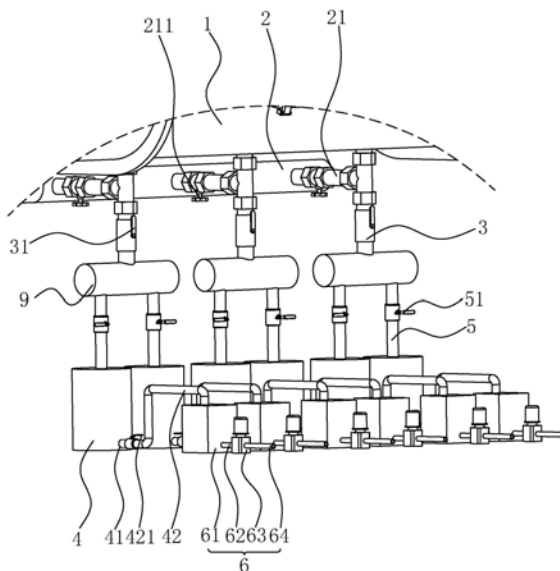
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种调质器的排水装置

(57) 摘要

本申请涉及一种调质器的排水装置,属于饲料加工设备技术领域,其包括机体,机体上连通设置有蒸汽管道,所述机体底端连通设置有排水管,排水管与蒸汽管道连通,排水管上固定连接有关闭阀门,排水管的下方设置有收集排水管内流出的水分的集水桶,本申请具有及时将调质器内残留的水分排出,从而降低饲料腐烂变质的可能性的效果。



1. 一种调质器的排水装置,包括机体(1),机体(1)上连通设置有蒸汽管道(2),其特征在于:所述机体(1)底端连通设置有排水管(3),排水管(3)与蒸汽管道(2)连通,排水管(3)上固定连接有关闭阀门(31),排水管(3)的下方设置有收集排水管(3)内流出的水分的集水桶(4);集水桶(4)侧壁底端开设有出水口(41),出水口(41)处连通设置有出水管(42),出水管(42)上固定连接有关闭阀门(421);出水管(42)远离集水桶(4)的一端连接有回收装置(6),回收装置(6)包括过滤箱(61)、吸料管(62)、回收泵(63)和出料管(64),回收泵(63)位于集水桶(4)的一侧,出水管(42)远离集水桶(4)的一端与过滤箱(61)顶端连通设置,吸料管(62)的一端与过滤箱(61)底部连通设置,另一端与回收泵(63)连通设置,回收泵(63)背对吸料管(62)的一侧与出料管(64)连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种调质器的排水装置,其特征在于:所述排水管(3)底端连通设置有多根分流管(5),每根分流管(5)上分别固定连接有关闭阀门(51),集水桶(4)设置的数量与分流管(5)数量相对应,分流管(5)的底端与集水桶(4)连通设置。

3. 根据权利要求2所述的一种调质器的排水装置,其特征在于:所述出水口(41)处固定设置有过滤网(411)。

4. 根据权利要求2所述的一种调质器的排水装置,其特征在于:所述集水桶(4)内底部固定设置有底板(43),底板(43)沿着朝向出水口(41)的方向倾斜向下设置。

5. 根据权利要求4所述的一种调质器的排水装置,其特征在于:所述过滤箱(61)内水平设置有第一过滤板(7)和第二过滤板(8),第一过滤板(7)上开设有第一过滤孔(71),第二过滤板(8)上开设有第二过滤孔(81),第一过滤孔(71)的孔径尺寸大于第二过滤孔(81)的孔径尺寸。

6. 根据权利要求2所述的一种调质器的排水装置,其特征在于:所述排水管(3)与多根分流管(5)之间设置有冷凝器(9),排水管(3)底端与冷凝器(9)顶端连通设置,分流管(5)顶端与冷凝器(9)底端连通设置。

一种调质器的排水装置

技术领域

[0001] 本申请涉及饲料加工设备的技术领域,尤其是涉及一种调质器的排水装置。

背景技术

[0002] 目前为了提高饲料的稳定性和饲料的品质,通常会在制粒前采用蒸汽对原料进行调质处理,使得饲料中的淀粉得以糊化,有利于动物的效果吸收,同时便于挤压成型。调质器是蒸汽调质过程中必不可少的加工设备,其可以提高饲料的质量及生产效率。

[0003] 相关技术可参考公告号为CN205962778U的中国专利,其公开了一种双轴差速调质器,包括支架、机体、分别设置在机体两端的进料口和出料口、设置在机体进料口端的蒸汽入口、安装在支架上的电机、与电机连接的减速箱以及位于机体内部且分别与电机和减速箱连接的两根转轴,转轴上设有桨叶。使用时,饲料从进料口进入调质器内,通过蒸汽入口向调质器内输送蒸汽,电机带动转轴转动,从而使得桨叶将调质器内的饲料充分搅拌,在搅拌的过程中,饲料吸收蒸汽中的热量和水分,使自身变软,有利于后期制粒成型,同时易于动物吸收。

[0004] 针对上述中的相关技术发明人认为:调质过程中,需要向调质器内输送大量的蒸汽,这些蒸汽会有部分残留在调质器内,若无法及时将残留水分排出,长时间会使得饲料发生腐烂变质,影响产品质量。

实用新型内容

[0005] 为了及时将调质器内残留的水分排出,从而降低饲料腐烂变质的可能性,本申请提供一种调质器的排水装置。

[0006] 本申请提供了一种调质器的排水装置,采用如下的技术方案:

[0007] 一种调质器的排水装置,包括机体,机体上连通设置有蒸汽管道,所述机体底端连通设置有排水管,排水管与蒸汽管道连通,排水管上固定连接有关闭阀门,排水管的下方设置有收集排水管内流出的水分的集水桶。

[0008] 通过采用上述技术方案,使用时,通过蒸汽管道向机体上输送蒸汽,对机体内的饲料进行调质过程。调质结束后,打开关闭阀门,机体内残留的水分通过排水管排出至排水管下方的集水桶内,使得机体残留的水分可以及时的排出,降低了饲料发生腐烂变质的可能性,提高了产品的质量。同时集水桶对排出的水分进行回收,降低了排出的水分落至地面上的可能性,提高了生产环境的整洁度。

[0009] 优选的,所述排水管底端连通设置有多根分流管,每根分流管上分别固定连接有关闭阀门,集水桶设置的数量与分流管数量相对应,分流管的底端与集水桶连通设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,残留的水分通过排水管排出,此时打开其中一根分流管上的关闭阀门,水分通过分流管流入对应的集水桶内,当该集水桶装满时,关闭该关闭阀门,打开另一根分流管上的关闭阀门,另一根分流管对应的集水桶继续对残留的水分进行收集。由于多个集水桶交替对残留的水分进行收集,可以在倾倒集水桶时不需要关闭排水

管,提高了排出机体内残留的水分的效率。

[0011] 优选的,所述集水桶侧壁底端开设有出水口,出水口处连通设置有出水管,出水管上固定连接有过水阀门。

[0012] 通过采用上述技术方案,当集水桶内装满时,打开出水阀门,集水桶内的水从出水口流出,经过出水管排出,不需要工作人员搬动集水桶进行倾倒,较为省力,提高了倾倒集水桶的便利性。

[0013] 优选的,所述出水口处固定设置有过滤网。

[0014] 通过采用上述技术方案,饲料在机体内搅拌时,可能会有粉末残留在机体内壁上,随着残存的水流入集水桶内,在出水口处设置过滤网,可以对从集水桶内排出的水起到过滤作用,使得排出的水可以继续回收利用,变为蒸汽继续使用,节省资源。

[0015] 优选的,所述集水桶内底部固定设置有底板,底板沿着朝向出水口的方向倾斜向下设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,集水桶内的水可以沿着底板的倾斜方向流至出水口处,然后从出水管排出,倾斜的底板为水流入出水管内提供了动力,使得水分朝向流出的方向聚集,加快集水桶内的水流出的速度,提高了排水的效率。

[0017] 优选的,所述出水管远离集水桶的一端连接有回收装置,回收装置包括过滤箱、吸料管、回收泵和出料管,回收泵位于集水桶的一侧,出水管远离集水桶的一端与过滤箱顶端连通设置,吸料管的一端与过滤箱底部连通设置,另一端与回收泵连通设置,回收泵背对吸料管的一侧与出料管连通设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,集水桶内的水经过出水管流出后,进入过滤箱内,过滤箱再次对水进行过滤,使得水中的杂质被充分去除,然后回收泵将过滤箱内完成过滤的水通过吸料管泵入,再经过出料管泵出,出料管与产生蒸汽的锅炉相连,再次变为水蒸气输送至机体内,对饲料进行调质处理,使得水分不断的进行循环回收利用,提高了水的利用率,节省资源,降低生产成本。

[0019] 优选的,所述过滤箱内水平设置有第一过滤板和第二过滤板,第一过滤板上开设有第一过滤孔,第二过滤板上开设有第二过滤孔,第一过滤孔的孔径尺寸大于第二过滤孔的孔径尺寸。

[0020] 通过采用上述技术方案,当水通过出水管进入过滤箱内时,先经过第一过滤板上的第一过滤孔进行初步过滤,过滤掉尺寸较大的杂质,然后再经过第二过滤板上的第二过滤孔进行第二次过滤,由于第二过滤孔的孔径尺寸小于第一过滤孔的孔径尺寸,因此可以对第一过滤孔未过滤掉的杂质再进行一次过滤筛选。通过两次过滤,可以较大的降低水中杂质存在的可能性,提高了产品质量。

[0021] 优选的,所述排水管与多根分流管之间设置有冷凝器,排水管底端与冷凝器顶端连通设置,分流管顶端与冷凝器底端连通设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,当调质结束工作人员打开排水管的阀门时,机体内可能还有残存的水蒸气,并且流出的水分温度较高,流入集水桶内时,可能会溅出烫伤工作人员,因此在排水管底端连通冷凝器,冷凝器先对排出的水分进行降温,再流入集水桶内,降低了烫伤工作人员的可能性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过在机体底端连通设置排水管,排水管下方设置集水桶,可以及时将机体内残留的水分排出并收集,降低了饲料发生腐烂变质的可能性,提高了产品的质量;

[0025] 2.通过在排水管底端连通设置多根分流管,每根分流管下方对应一个集水桶,可以使用多个集水桶交替对残留的水分进行收集,在倾倒集水桶时不需要关闭排水管,提高了排出机体内残留的水分的效率;

[0026] 3.通过在出水管的一端连接有回收装置,可以最大限度的去除水中的杂质,使得排出的水再次变为水蒸气,循环回收利用,提高了水的利用率,节省资源,降低生产成本。

附图说明

[0027] 图1是本申请的结构示意图;

[0028] 图2是旨在突出集水桶相关结构的示意图;

[0029] 图3是本申请的剖面结构示意图;

[0030] 图4是图3中A部分的局部放大示意图。

[0031] 图中,1、机体;11、进料口;12、出料口;2、蒸汽管道;21、分支管道;211、流量调节阀;3、排水管;31、开关阀门;4、集水桶;41、出水口;411、过滤网;42、出水管;421、出水阀门;43、底板;5、分流管;51、分流阀门;6、回收装置;61、过滤箱;62、吸料管;63、回收泵;64、出料管;7、第一过滤板;71、第一过滤孔;8、第二过滤板;81、第二过滤孔;9、冷凝器。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本申请公开的一种调质器的排水装置,包括机体1,机体1水平设置,机体1顶面长度方向的一端开设有进料口11,机体1长度方向另一端的底面开设有出料口12,机体1的底面连通设置有水平的蒸汽管道2,蒸汽管道2的长度方向与机体1的长度方向平行。使用时,将水蒸气从蒸汽管道2输送至机体1内,对机体1内的饲料进行调质过程,软化饲料,提高饲料质量。

[0034] 参照图2,蒸汽管道2朝向机体1的一侧与机体1之间连通设置有多个分支管道21,多个分支管道21平行设置,本实施例显示分支管道21为三个。分支管道21靠近蒸汽管道2的一端与蒸汽管道2连通设置,分支管道21靠近机体1的一端向上弯折至竖直并与机体1底端连通设置。四个分支管道21位于机体1中间部分,且沿着机体1的长度方向分布。分支管道21上固定连接流量调节阀211。

[0035] 参照图2,每个分支管道21的弯折处均连通设置有竖直向下的排水管3,排水管3上固定连接开关阀门31,每个排水管3的下方均连通设置有集水桶4。集水桶4底部侧壁上开设有出水口41,出水口41处连通设置有出水管42,出水管42上固定设置有出水阀门421。结合图3和图4,集水桶4内底部固定设置有底板43,底板43沿着朝向出水口41的方向倾斜向下设置。出水口41处固定设置有竖直的过滤网411。

[0036] 使用时,蒸汽从蒸汽管道2内流入多个分支管道21,并从分支管道21的竖直部分流入机体1内,通过流量调节阀211控制流入机体1内蒸汽的量,对饲料进行调质过程。调质结束后,打开开关阀门31,机体1内残留的水分沿着排水管3下落,流入集水桶4内,对残留的水分进行收集。由于排水管3及时将机体1内的残留的水分排出,降低了饲料发生腐烂变质的

可能性,提高了产品的品质。当集水桶4内装满时,打开出水阀门421,集水桶4内的水沿着底板43的倾斜方向,向出水口41汇集,并通过出水口41排入出水管42中,再由出水管42排出进行回收利用。

[0037] 回看图2,每个排水管3的底端均连通设置有水平的冷凝器9,冷凝器9的底面连通设置有多跟竖直的分流管5,多个分流管5沿着冷凝器9的长度方向分布,本实施例显示为两个,分流管5底端插入集水桶4顶端并与集水桶4连通设置,分流管5上固定连接有分流阀门51。

[0038] 当残留的水分从排水管3流出时,先经过冷凝器9冷却,然后打开其中一个分流阀门51,让水通过分流管5流入对应的集水桶4内,当该集水桶4装满并通过出水管42向外排水时,打开另一个分流阀门51,让水分可以继续沿着另一个分流管5流入另一个集水桶4内,多个集水桶4交替使用,不需要在集水桶4排水时关闭排水管3,提高了排出机体1内残留水分的效率。

[0039] 参照图2,每个集水桶4的一侧均设置有回收装置6,回收装置6包括过滤箱61、吸料管62、回收泵63和出料管64。出水管42远离集水桶4的一端插入过滤箱61顶部,并与过滤箱61连通设置,回收泵63位于过滤箱61背对集水桶4的一侧,吸料管62的一端与过滤靠近回收泵63的侧壁底部连通,另一端与回收泵63连通,出料管64的一端与回收泵63背对吸料管62的一侧连通设置。

[0040] 参照图3,过滤箱61内固定设置有水平的第一过滤板7和第二过滤板8,且第一过滤板7位于第二过滤板8的上方,第一过滤板7上开设有第一过滤孔71,第二过滤板8上开设有第二过滤孔81,第一过滤孔71的孔径尺寸大于第二过滤孔81的孔径尺寸。

[0041] 当水从集水桶4内排出后,沿着出水管42流入过滤箱61内,先经过第一过滤孔71的过滤,再经过第二过滤孔81的过滤后,回收泵63将水通过吸料管62泵入再经过出料管64泵出,两次过滤,极大程度的降低了水中杂质存在的可能性,出料管64的另一端与锅炉连接,再次将水变为水蒸气,提高了水的利用率。

[0042] 本申请实施例的实施原理为:使用时,水蒸气从蒸汽管道2内流入多个分支管道21内,并从分支管道21的竖直部分流入机体1内,通过流量调节阀211控制流入机体1内蒸汽的量,对饲料进行调质过程。调质结束后,打开开关阀门31,机体1内残留的水分沿着排水管3下落,先经过冷凝器9的冷却,然后打开分流阀门51,水沿着分流管5流入集水桶4内,当集水桶4内装满时,先打开另一分流阀门51,让水从另一分流管5流入另一集水桶4内,持续进行排水过程,然后打开出水阀门421,集水桶4内的水通过出水口41排入出水管42中,然后从出水管42流入过滤箱61内,经过过滤箱61内第一过滤板7和第二过滤板8的过滤后,回收泵63将过滤后的水从吸料管62泵入,经过出料管64泵出,再将水进行循环利用。由于排水管3及时将机体1内的残留的水分排出,降低了饲料发生腐烂变质的可能性,提高了产品的品质。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

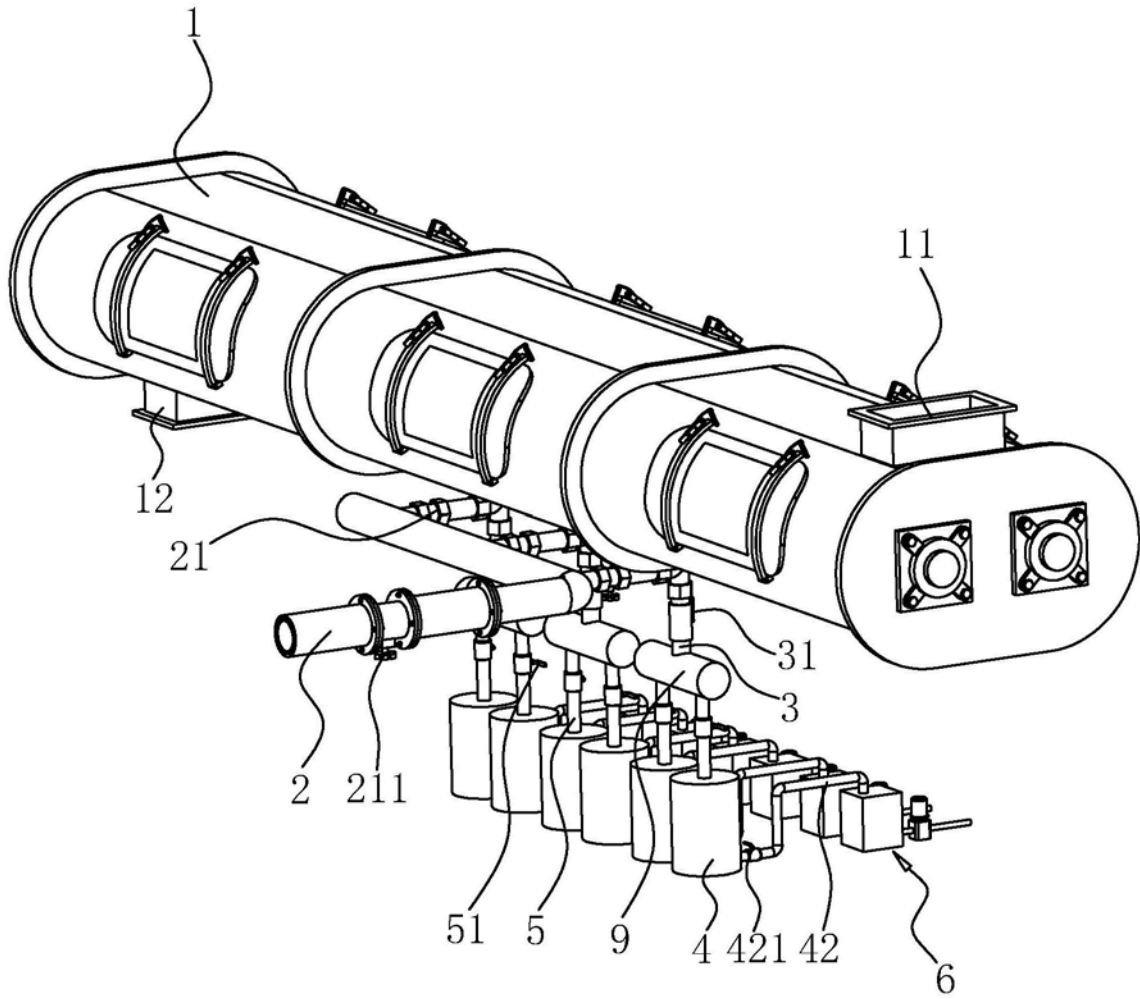


图1

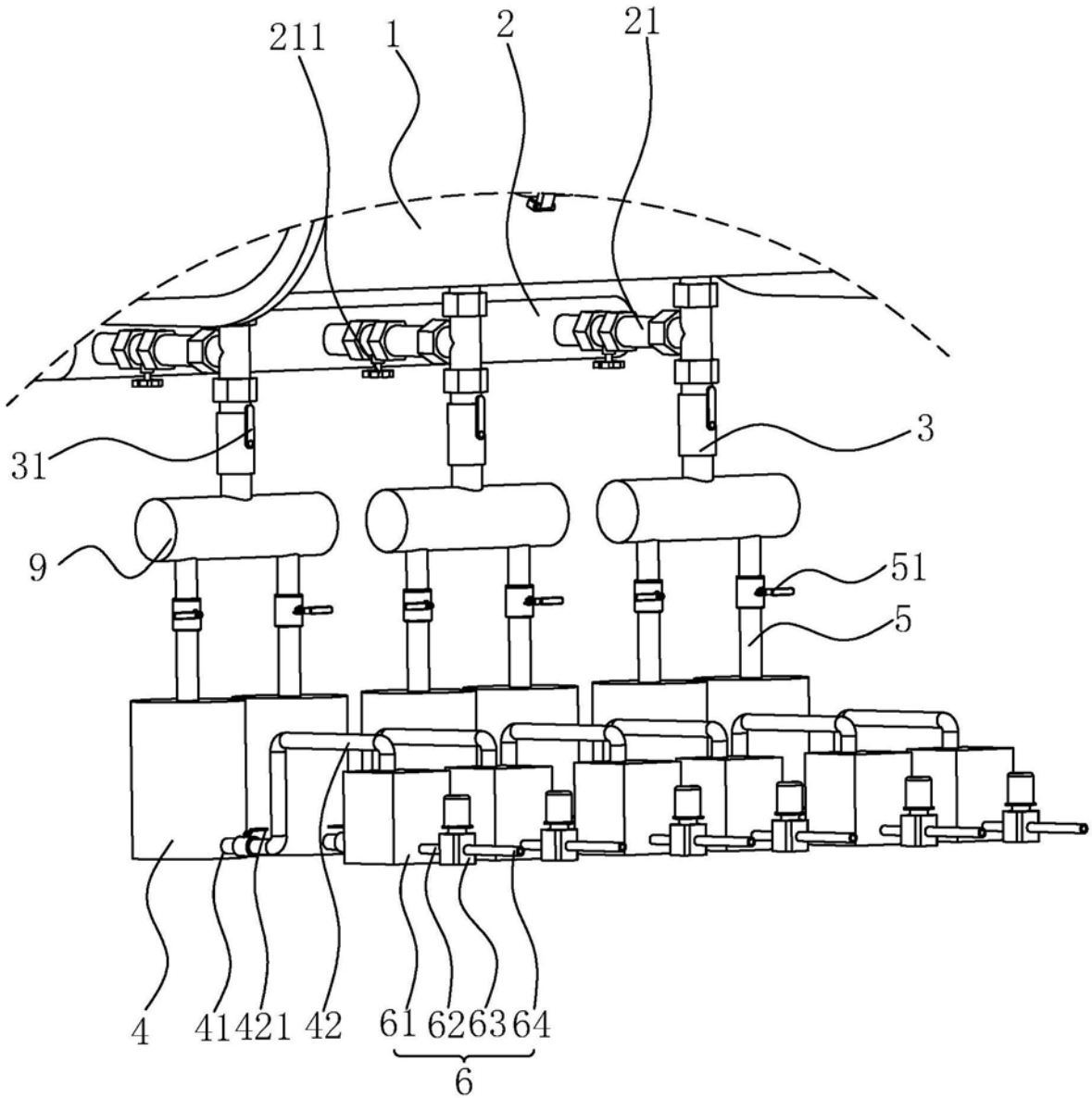


图2

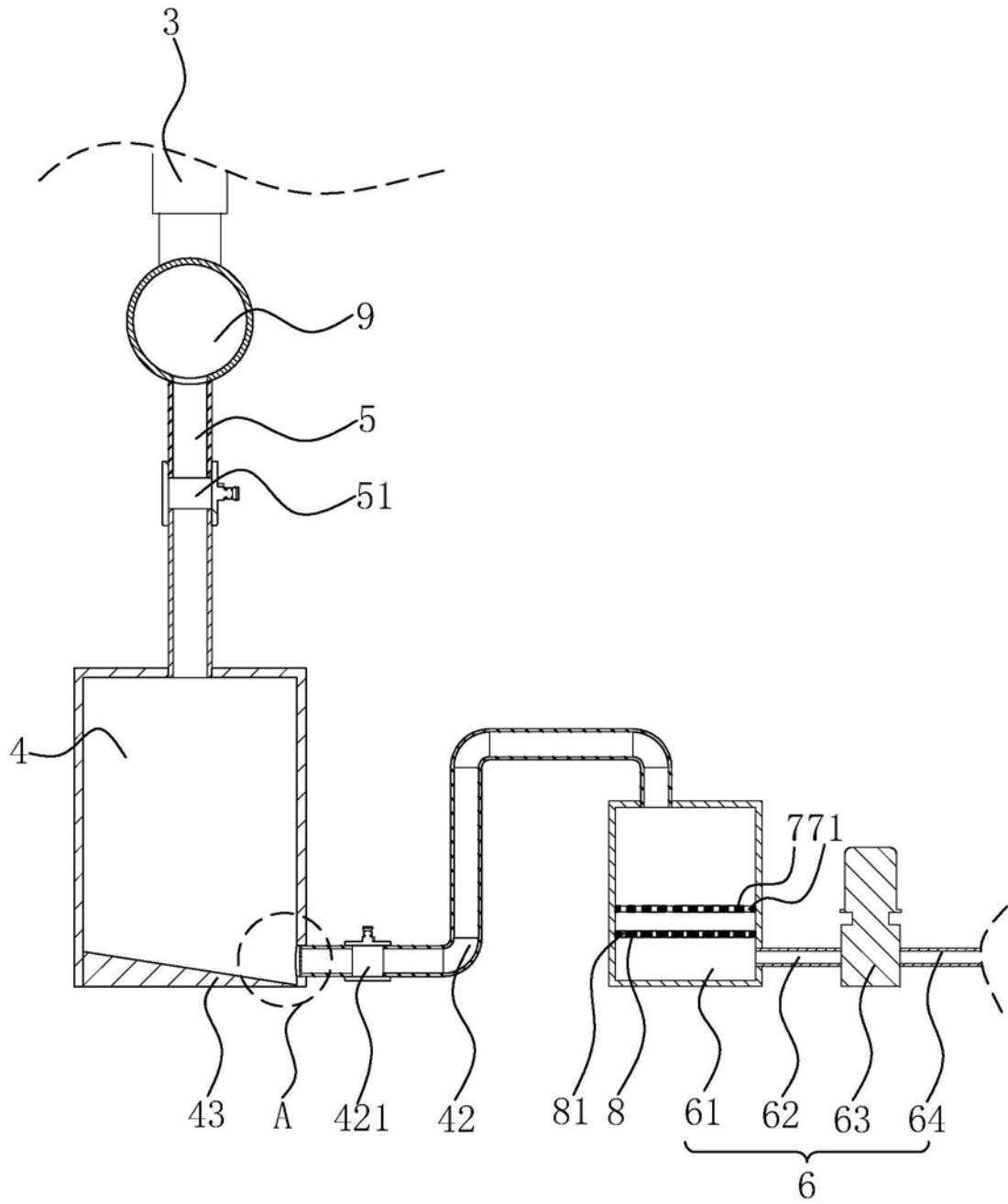
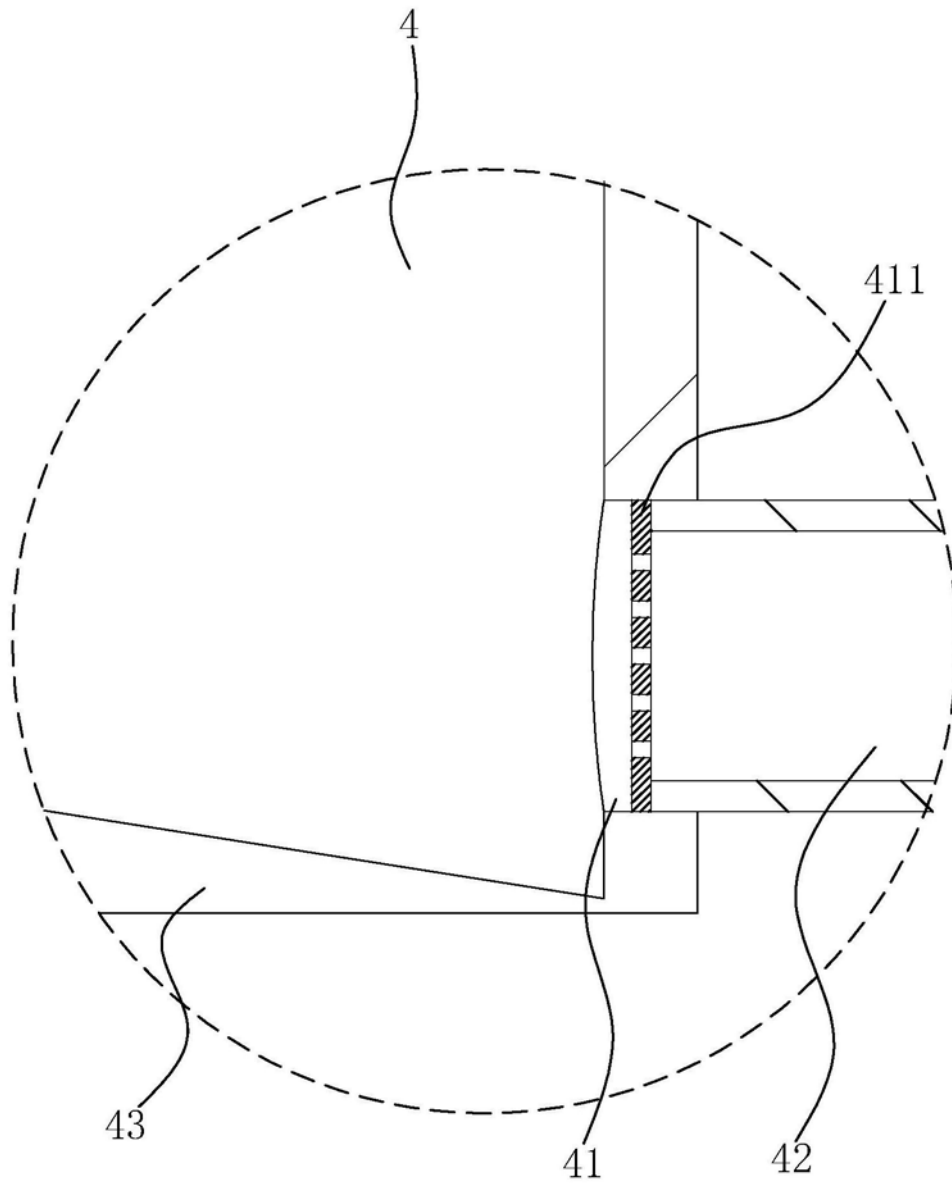


图3



A

图4