



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111943734 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010883825.8

(22) 申请日 2020.08.28

(71) 申请人 宁夏九二零生态农牧有限公司

地址 750200 宁夏回族自治区银川市贺兰
县洪广镇金山村西(贺兰山东麓)

(72) 发明人 胡伟龙 雷振吉 石磊 杨宗龙
石永宏 张亚娟 仇秀玲

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 安少妮

(51) Int.Cl.

C05F 3/06 (2006.01)

A01C 23/02 (2006.01)

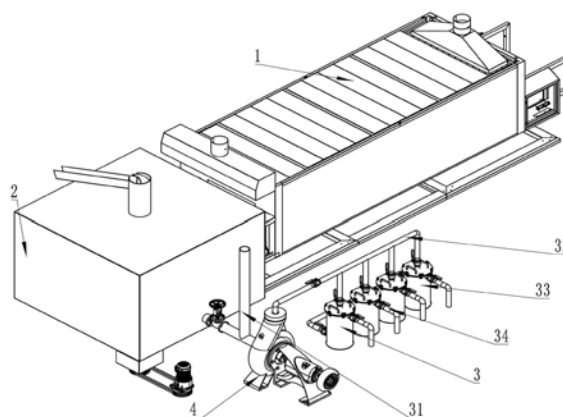
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统

(57) 摘要

本发明提供了一种畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,该系统包括:内部设有传输装置的第一烘干发酵仓,设置在传输装置输出端的二次发酵混合仓,通过液泵与二次发酵混合仓连通的滤液装置;其中,二次发酵混合仓中部贯穿设置着具有搅拌功能的提升出料装置,鸡粪通过第一烘干发酵仓后,进入二次发酵混合仓内进行二次发酵,发酵后的鸡粪与通过进水管流入仓体内的水混合后,形成可直接用于施肥的液态有机肥。



1. 一种畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,该系统包括:内部设有传输装置(11)的第一烘干发酵仓(1),设置在传输装置(11)输出端的二次发酵混合仓(2),通过液泵(4)与二次发酵混合仓(2)连通的滤液装置(3);

其中,二次发酵混合仓(2)中部贯穿设置着具有搅拌功能的提升出料装置(21),鸡粪通过第一烘干发酵仓(1)后,进入二次发酵混合仓(2)内进行二次发酵,发酵后的鸡粪与通过进水管(31)流入仓体内的水混合后,形成可直接用于施肥的液态有机肥。

2. 根据权利要求1所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述二次发酵混合仓(2)分为上部的储液仓(24)和下部的鸡粪发酵仓(23),第一烘干发酵仓(1)通过料道(12)与下部的鸡粪发酵仓(23)连通。

3. 根据权利要求2所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述储液仓(24)与鸡粪发酵仓(23)使用小孔筛板(22)隔开,避免大颗粒的鸡粪进入储液仓(24)。

4. 根据权利要求2所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述提升出料装置(21)从上至下依次穿过储液仓(24)和鸡粪发酵仓(23),其中部绞龙(211)驱动端轴穿过二次发酵混合仓(2)底部,在电机的带动下正转或反转。

5. 根据权利要求4所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述提升出料装置(21)位于鸡粪发酵仓(23)的部分设有两处开口,分别是:设置在鸡粪发酵仓(23)下层的底部料口(212)和设置在鸡粪发酵仓(23)上层的中部料口(213)。

6. 根据权利要求5所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述储液仓(24)内还设置着控制中部料口(213)开闭的料口开闭机构(214)。

7. 根据权利要求6所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述料口开闭机构(214)包括:对称安装在提升出料装置(21)两侧的开闭气缸(215),套在提升出料装置(21)外圆上的升降套管(216);开闭气缸(215)的出杆端朝下,活塞杆的端部通过加长杆(217)与升降套管(216)顶部连接。

8. 根据权利要求2所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述液泵(4)的进液端与储液仓(24)连通,将内部的分液抽出,然后供给至若干并列设置的过滤器(33)。

9. 根据权利要求8所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述过滤器(33)顶部的分液管(32)与液泵(4)的输出端连通,粪液经过过滤后,通过过滤器(33)下部的肥液管(35)引入需要施肥的农田。

10. 根据权利要求8所述的畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统,其特征在于,所述过滤器(33)上还设有排渣管(34),液泵(4)与储液仓(24)的连接管道上设置有球阀(36),在过滤器(33)内部需要清洗使,关闭球阀(36),使进水管(31)内的清水进入过滤器(33)内部,并开启排渣管(34),滤芯内的粪渣被从排渣管(34)冲出。

一种畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制肥施肥系统,尤其涉及一种畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统。

背景技术

[0002] 大型养鸡场在繁育大量种鸡的过程中,也产生了大量的鸡粪。然而鸡摄入的饲料中有40-70%的营养物质,是没有被吸收而被排出体外的,所以鸡粪的养分非常之高。如何将鸡粪进行再利用,生产成有效的肥料,是人们非常关注的。

[0003] 传统的鸡粪发酵是露天进行,且达到腐熟的时间常需三个月左右,其周围恶臭难闻,蚊、蝇大量滋生,环境污染十分严重,国内外的研究出用发酵剂快速发酵表明,向鸡粪中添加特定的微生物菌料,能有效促进有机物降解,加速鸡粪腐熟速度,同时有利于消除致臭物质,减轻对环境的污染。

发明内容

[0004] 本发明为解决现有技术中存在的问题,提出了一种畜禽养殖粪渣废水制肥、施肥系统。

[0005] 该系统包括:内部设有传输装置的第一烘干发酵仓,设置在传输装置输出端的二次发酵混合仓,通过液泵与二次发酵混合仓连通的滤液装置,其中,二次发酵混合仓中部贯穿设置着具有搅拌功能的提升出料装置,鸡粪通过第一烘干发酵仓后,进入二次发酵混合仓内进行二次发酵,发酵后的鸡粪与通过进水管流入仓体内的水混合后,形成可直接用于施肥的液态有机肥。

[0006] 进一步地,所述二次发酵混合仓分为上部的储液仓和下部的鸡粪发酵仓,第一烘干发酵仓通过料道与下部的鸡粪发酵仓连通。

[0007] 进一步地,所述储液仓与鸡粪发酵仓使用小孔筛板隔开,避免大颗粒的鸡粪进入储液仓。

[0008] 进一步地,所述提升出料装置从上至下依次穿过储液仓和鸡粪发酵仓,其中部绞龙驱动端轴穿过二次发酵混合仓底部,在电机的带动下正转或反转,若正转使绞龙内部的鸡粪上升,则反转使鸡粪下降,反之亦然。

[0009] 进一步地,所述提升出料装置位于鸡粪发酵仓的部分设有两处开口,分别是:设置在鸡粪发酵仓下层的底部料口和设置在鸡粪发酵仓上层的中部料口。

[0010] 进一步地,所述储液仓内还设置着控制中部料口开闭的料口开闭机构。

[0011] 进一步地,所述料口开闭机构包括:对称安装在提升出料装置两侧的开闭气缸,套在提升出料装置外圆上的升降套管;开闭气缸的出杆端朝下,活塞杆的端部通过加长杆与升降套管顶部连接。

[0012] 进一步地,所述液泵的进液端与储液仓连通,将内部的分液抽出,然后供给至若干并列设置的过滤器。

[0013] 进一步地,所述过滤器顶部的分液管与液泵的输出端连通,粪液经过过滤后,通过

过滤器下部的肥液管引入需要施肥的农田。

[0014] 进一步地,所述过滤器上还设有排渣管,液泵与储液仓的连接管道上设置有球阀,在过滤器内部需要清洗使,关闭球阀,使进水管内的清水进入过滤器内部,并开启排渣管,滤芯内的粪渣被从排渣管冲出。

[0015] 本发明的技术效果在于:鸡粪经过一次发酵和二次发酵后,可以更彻底的杀灭其中的有害病菌,并将未充分消化的物质进行有机质化,增加实际有机质的含量。

[0016] 二次发酵混合仓分为上部的储液仓和下部的鸡粪发酵仓,经过二次发酵的鸡粪存储在鸡粪发酵仓内,鸡粪发酵仓内中间的提升出料装置除了具有可以将仓底的鸡粪从顶部输送出去的功能以外,还可以通过改变电机的转动方向,使鸡粪从中部料口进入,从底部料口排出,在鸡粪发酵仓内自下而上地进行搅拌,一方面利于在发酵时,鸡粪与加入的菌种进行充分均匀混合,另一方面,在发酵结束后,向二次发酵混合仓注水制备液态有机肥时,鸡粪被搅拌后,鸡粪中的有机质与水充分混合,制成浓度均匀的液态有机肥。

[0017] 另外,提升出料装置上还设有料口开闭机构,在提升出料装置用于将鸡粪提升并向上输送时,料口开闭机构通过气缸将升降套管向下推动,关闭中部料口,电机转动,使鸡粪从底部料口进入绞龙,向上输送。在提升出料装置用于搅拌鸡粪时,料口开闭机构通过气缸将升降套管向上拉动,打开中部料口,电机改变原有的转动方向,使绞龙带动从中部料口进入的鸡粪从底部料口排出。

[0018] 最后,二次发酵的鸡粪与水混合后,大颗粒的鸡粪无法通过储液仓与鸡粪发酵仓之间的小孔筛板,但仍然需要进一步过滤,才能满足农田灌溉的要求,液泵从储液仓内抽出的液态有机肥通过多个带有滤芯的过滤器,过滤后的液体,通过肥液管输送至需要施肥的农田中。

附图说明

[0019] 图1是本发明中制肥、施肥系统的轴测图;

[0020] 图2是本发明中制肥、施肥系统的主视图;

[0021] 图3是本发明中制肥、施肥系统的左视图;

[0022] 图4是本发明中制肥、施肥系统的俯视图。

[0023] 图中,1.第一烘干发酵仓,2.二次发酵混合仓,3.滤液装置,4.液泵,11.传输装置,12.料道,21.提升出料装置,22.小孔筛板,23.鸡粪发酵仓,24.储液仓,31.进水管,32.分液管,33.过滤器,34.排渣管,35.肥液管,36.球阀,211.绞龙,212.底部料口,213.中部料口,214.料口开闭机构,215.开闭气缸,216.升降套管,217.加长杆。

具体实施方式

[0024] 下面结合图1至图4对本发明的具体实施方式进行说明。

[0025] 图1和图2示意了制肥、施肥系统的外部结构,该系统包括:内部设有传输装置11的第一烘干发酵仓1,设置在传输装置11输出端的二次发酵混合仓2,通过液泵4与二次发酵混合仓2连通的滤液装置3,其中,二次发酵混合仓2中部贯穿设置着具有搅拌功能的提升出料装置21,鸡粪通过第一烘干发酵仓1后,进入二次发酵混合仓2内进行二次发酵,发酵后的鸡粪与通过进水管31流入仓体内的水混合后,形成可直接用于施肥的液态有机肥。所述二次

发酵混合仓2分为上部的储液仓24和下部的鸡粪发酵仓23,第一烘干发酵仓1通过料道12与下部的鸡粪发酵仓23连通。

[0026] 所述液泵4的进液端与储液仓24连通,将内部的分液抽出,然后供给至若干并列设置的过滤器33;所述过滤器33上还设有排渣管34,液泵4与储液仓24的连接管道上设置有球阀36,在过滤器33内部需要清洗使,关闭球阀36,使进水管31内的清水进入过滤器33内部,并开启排渣管34,滤芯内的粪渣被从排渣管34冲出。

[0027] 图3示意了二次发酵混合仓内部的结构,所述储液仓24与鸡粪发酵仓23使用小孔筛板22隔开,避免大颗粒的鸡粪进入储液仓24;所述提升出料装置21从上至下依次穿过储液仓24和鸡粪发酵仓23,其中部绞龙211驱动端轴穿过二次发酵混合仓2底部,在电机的带动下正转或反转;所述提升出料装置21位于鸡粪发酵仓23的部分设有两处开口,分别是:设置在鸡粪发酵仓23下层的底部料口212和设置在鸡粪发酵仓23上层的中部料口213。

[0028] 所述储液仓24内还设置着控制中部料口213开闭的料口开闭机构214;所述料口开闭机构214包括:对称安装在提升出料装置21两侧的开闭气缸215,套在提升出料装置21外圆上的升降套管216;开闭气缸215的出杆端朝下,活塞杆的端部通过加长杆217与升降套管216顶部连接。

[0029] 图4示意了制肥、施肥系统的过滤管路,所述过滤器33顶部的分液管32与液泵4的输出端连通,粪液经过过滤后,通过过滤器33下部的肥液管35引入需要施肥的农田。

[0030] 工作原理:鸡粪从第一烘干发酵仓1中被传输装置11通过料道12直接送入二次发酵混合仓2下部的鸡粪发酵仓23,向鸡粪发酵仓23内添加发酵所需的菌种后,启动开闭气缸215,提升料口开闭机构214上的升降套管216,打开中部料口213,启动电机,使绞龙211将中部料口213的鸡粪向下输送,从底部料口212排出,在鸡粪自上而下的循环过程中,鸡粪与菌种混合均匀后,进行发酵。

[0031] 发酵完成后,打开球阀36,让进水管31内的水流入储液仓24,再次启动电机,转动绞龙211,使鸡粪与水充分搅拌,将鸡粪中的有机质与水混合成液态有机肥。

[0032] 启动液泵,将储液仓24内的液态有机肥通过分液管32送入各个过滤器33中,过滤后的液态有机肥通过过滤器33下层的肥液管输送至农田中。过滤器33长期使用后,滤芯内含有大量杂质,为了延长滤芯的使用寿命,从进水管31将清水引入过滤器33内,打开上部与滤芯内部连通的排渣管34上的阀门,泵入的清水将滤芯内部的杂质从排渣管34冲出。

[0033] 启动开闭气缸215,将升降套管216放下,堵住中部料口213,改变电机转动方向,使绞龙211带动鸡粪从底部料口212向上提升,最后从二次发酵混合仓2的顶部排出。

[0034] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的范围。

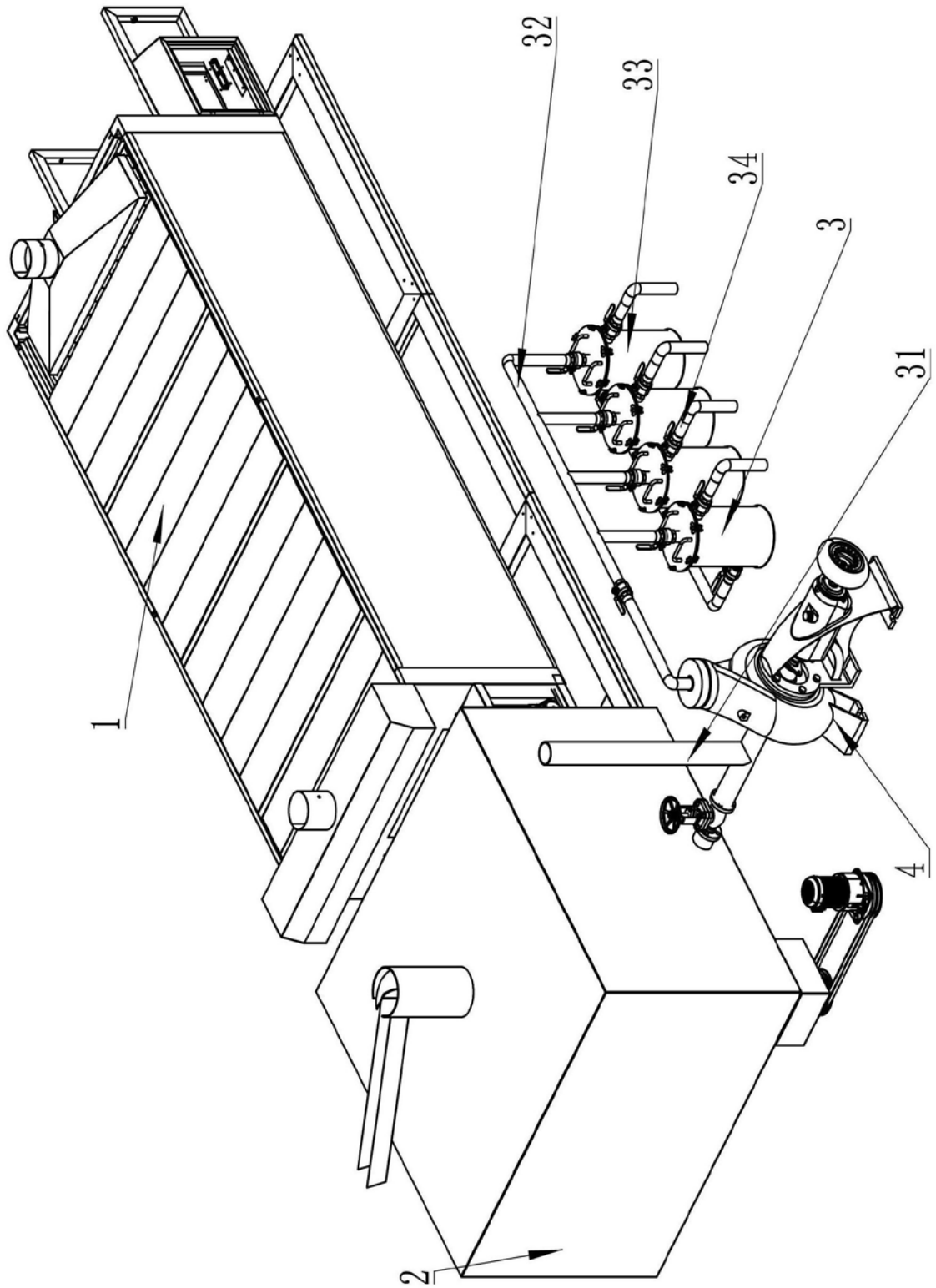


图1

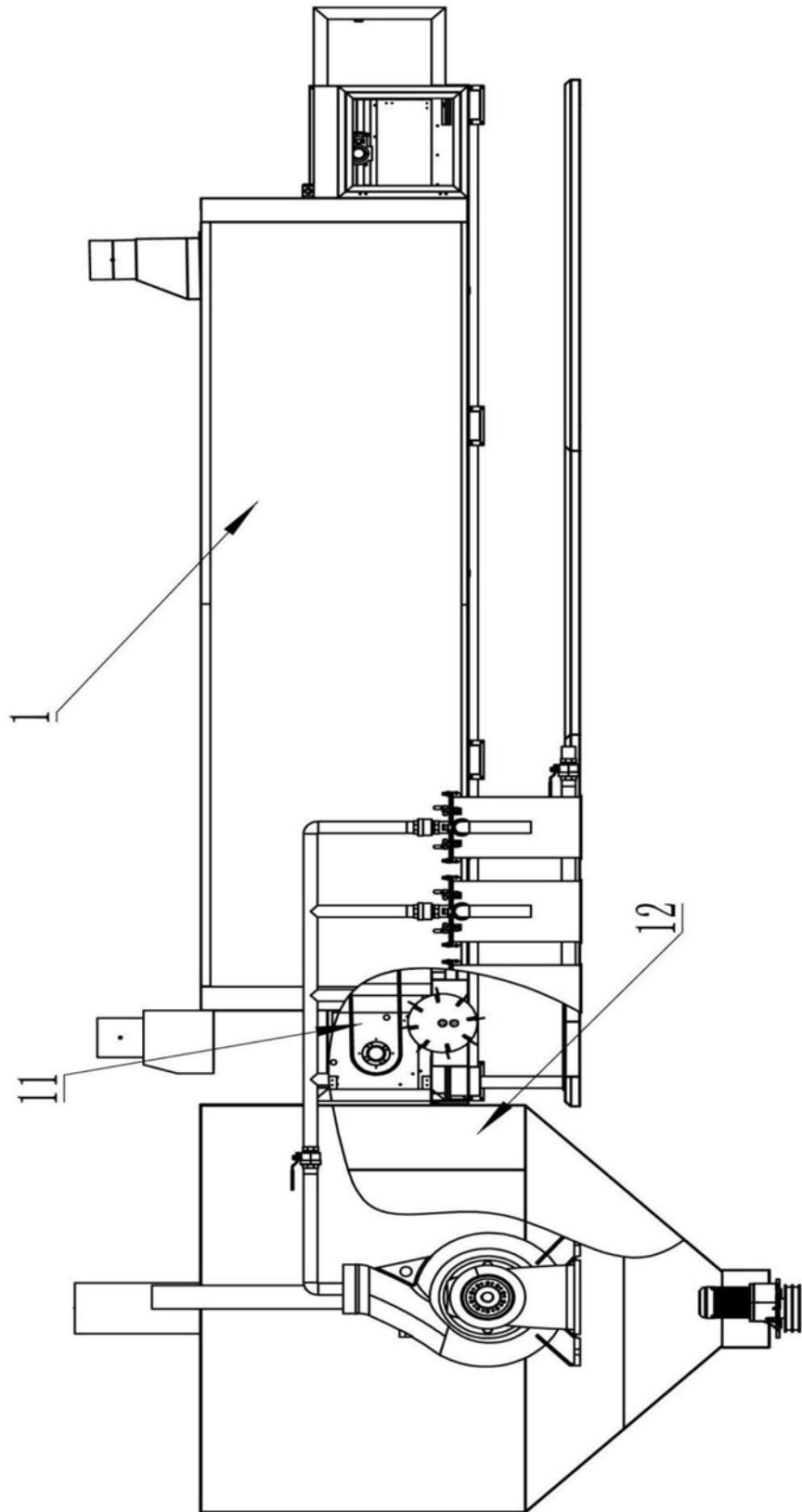


图2

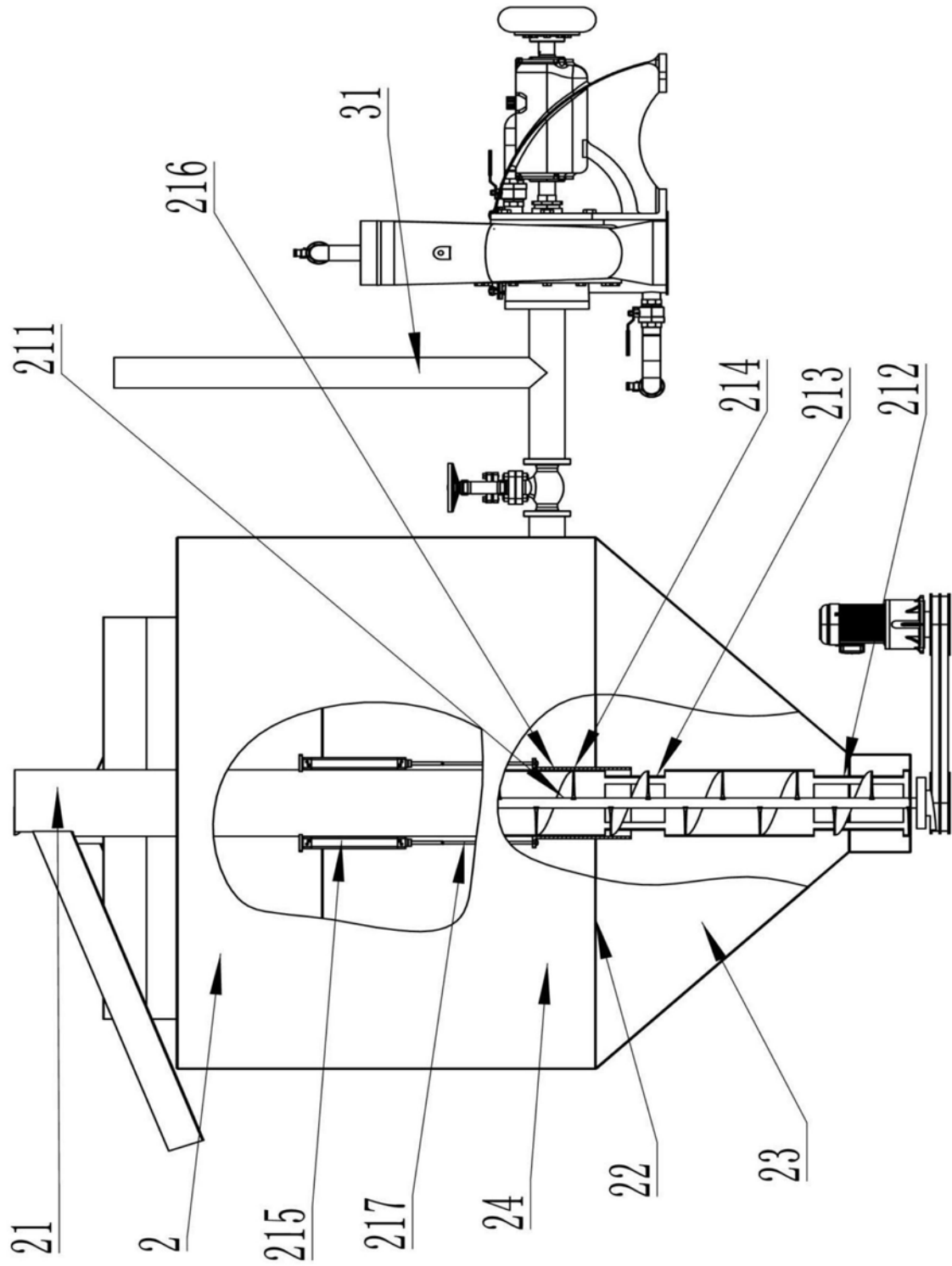


图3

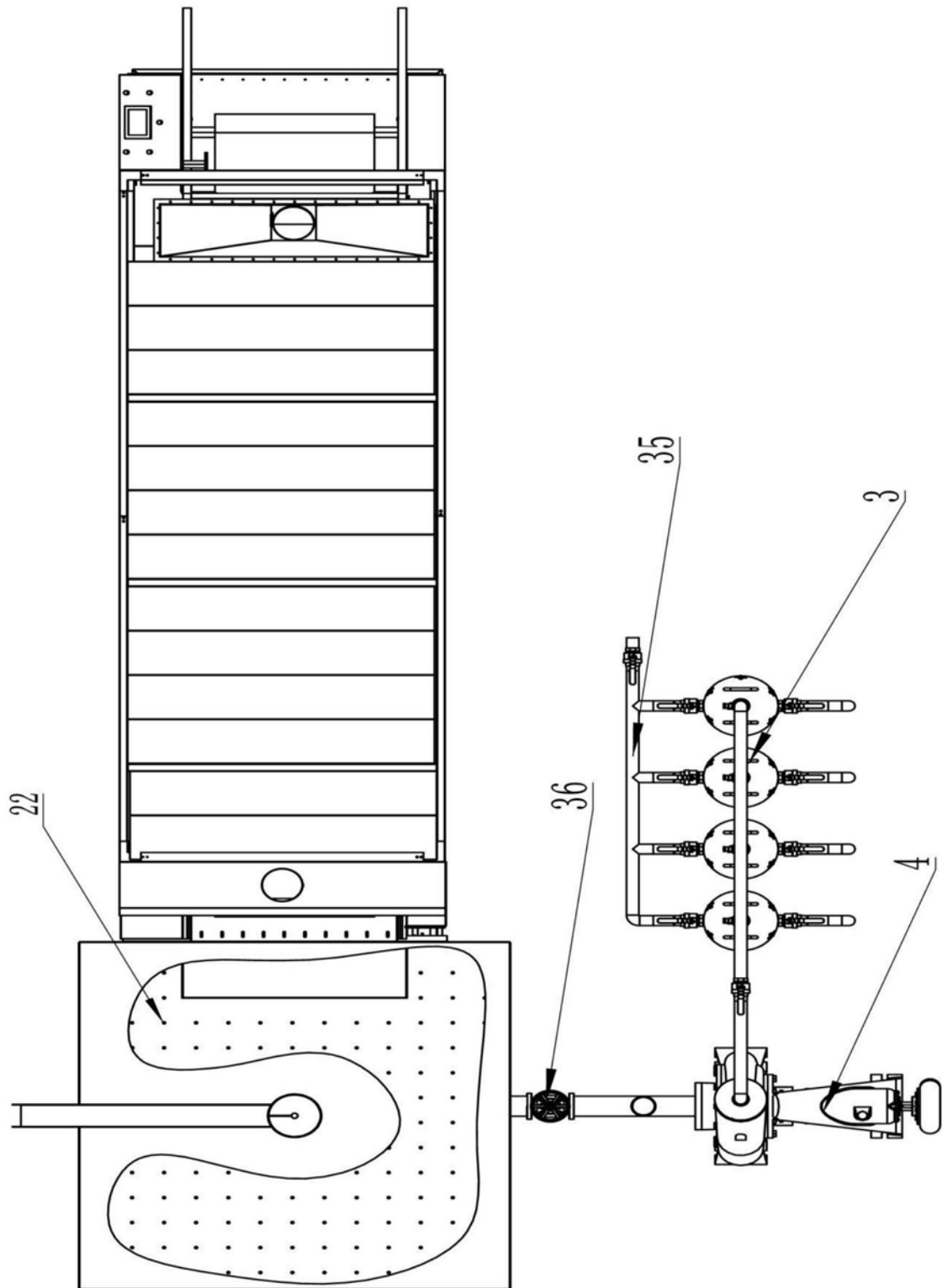


图4