



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208300757 U

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820520344.9

A23K 20/189(2016.01)

(22)申请日 2018.04.12

A23K 10/20(2016.01)

(73)专利权人 湖州博鑫农业科技有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县泗安镇
白莲村

(72)发明人 徐美庆 周建新 傅正伟 吴涛
倪银华

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏 汪利胜

(51)Int.Cl.

A01K 67/033(2006.01)

A23K 50/90(2016.01)

A23K 10/26(2016.01)

A23K 20/00(2016.01)

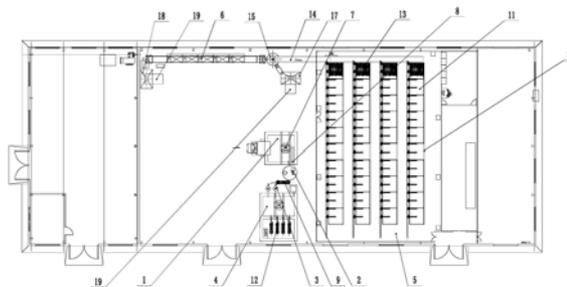
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,旨在解决黑水虻养殖自动化程度低,对畜禽粪便及餐厨垃圾等废弃物的处理量和转化率低不足。该实用新型包括调制池、撕碎剪切磨浆机、自清过滤器、暂存池、孵化室、烘干机,撕碎剪切磨浆机和自清过滤器之间安装输送泵,自清过滤器出料输送到暂存池;孵化室内安装有培育槽,暂存池和孵化室之间安装有将物料从暂存池输送到培育槽的进料输送机,培育槽上方均安装有翻抛机构,孵化室和烘干机之间依次安装有出料输送机、振动分筛机,振动分筛机上层出料口连接到烘干机,振动分筛机下层出料口连接虫粪暂存箱,烘干机出料端连接干虫暂存箱。



1. 一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,其特征是,包括调制池、撕碎剪切磨浆机、自清过滤器、暂存池、孵化室、烘干机,调制池和撕碎剪切磨浆机之间安装送料机,撕碎剪切磨浆机和自清过滤器之间安装输送泵,自清过滤器出料输送到暂存池;孵化室内安装有若干组培育架,培育架上均设有若干层培育槽,暂存池和孵化室之间安装有将物料从暂存池输送到培育槽的进料输送机,培育槽上方均安装有用于搅拌翻抛物料的翻抛机构,孵化室和烘干机之间依次安装有出料输送机、振动分筛机,振动分筛机上层出料口连接到烘干机,振动分筛机下层出料口连接虫粪暂存箱,烘干机出料端连接干虫暂存箱,虫粪暂存箱和干虫暂存箱分别连接两计量打包机。

2. 根据权利要求1所述的一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,其特征是,自清过滤器包括筒体,筒体外壁上靠近上下两端位置分别设有进料接口和出料接口,筒体内设有滤筒,滤筒上密布若干过滤孔,滤筒外壁和筒体内壁之间设有出料腔,筒体下端设有排污管,排污管上安装电磁阀,排污管、进料接口均与滤筒连通,出料接口与出料腔连通,筒体外壁上安装有用于控制电磁阀通断的压差开关,压差开关上设有两进压口,两进压口分别与进料接口和出料接口连通,筒体上端安装有驱动电机,驱动电机传动连接搅拌转轴,搅拌转轴上安装有若干个毛刷,毛刷贴合在滤筒内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,其特征是,翻抛机构包括机架、设置在机架左右两侧的支撑条,支撑条紧固安装在培育架上,机架上安装有并排设置的若干组搅拌单元,搅拌单元包括搅拌电机、两搅拌轴,搅拌电机传动连接两搅拌轴,搅拌轴下端安装有若干由上往下向外倾斜设置的搅拌叶片,机架前后两端均安装有平移轴,两平移轴之间安装有平移电机,平移电机与两平移轴传动连接,平移轴两端均设有驱动轮,驱动轮支撑在支撑条上。

4. 根据权利要求3所述的一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,其特征是,机架前后两端均铰接有推料板,机架上和两推料板对应位置分别安装有导向轮和驱动盘,驱动盘上设有径向设置的推杆,驱动盘上连有两拉绳,一拉绳连接在驱动盘下方的推料板上,另一拉绳绕过导向轮连接在导向轮下方的推料板上。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,其特征是,虫粪暂存箱与振动分筛机之间预计烘干机与干虫暂存箱之间均安装有斗式提升机,两计量打包机分别设置在虫粪暂存箱和干虫暂存箱的正下方,两斗式提升机顶端出料口分别朝向虫粪暂存箱和干虫暂存箱上端的进料口。

6. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,其特征是,烘干机为呈流水线布置的微波烘干机,烘干机中设有输送带,输送带上方向振动分筛机端安装有料斗。

一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种黑水虻养殖技术,更具体地说,它涉及一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统。

背景技术

[0002] 黑水虻是一种腐生性的水虻科昆虫,能够取食禽畜粪便和生活垃圾,生产高价值的动物蛋白饲料,因其繁殖迅速,生物量大,食性广泛、吸收转化率高,容易管理、饲养成本低,动物适口性好等特点,从而进行资源化利用,其幼虫被称为“凤凰虫”,成为与蝇蛆、黄粉虫、大麦虫等齐名的资源昆虫,在全世界范围内得到推广。目前黑水虻被广泛应用于处理鸡粪、猪粪及餐厨垃圾等废弃物。但是现在常用的黑水虻养殖装置自动化程度低,处理量和转化率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了黑水虻养殖自动化程度低,对畜禽粪便及餐厨垃圾等废弃物的处理量和转化率低不足,提供了一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,黑水虻养殖系统实现了机械化养殖,自动智能化程度高,对畜禽粪便及餐厨垃圾等废弃物的处理量和转化率高,黑水虻的养殖、分筛、烘干、包装一体完成,实现连续不间断处理,工作效率高。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统,包括调制池、撕碎剪切磨浆机、自清过滤器、暂存池、孵化室、烘干机,调制池和撕碎剪切磨浆机之间安装送料机,撕碎剪切磨浆机和自清过滤器之间安装输送泵,自清过滤器出料输送到暂存池;孵化室内安装有若干组培育架,培育架上均设有若干层培育槽,暂存池和孵化室之间安装有将物料从暂存池输送到培育槽的进料输送机,培育槽上方均安装有用于搅拌翻抛物料的翻抛机构,孵化室和烘干机之间依次安装有出料输送机、振动分筛机,振动分筛机上层出料口连接到烘干机,振动分筛机下层出料口连接虫粪暂存箱,烘干机出料端连接干虫暂存箱,虫粪暂存箱和干虫暂存箱分别连接两计量打包机。

[0005] 采用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻时,先将禽畜粪便及餐厨垃圾倒入调制池中加入0.25%生物酵素进行搅拌调制;采用送料机将调制池中的物料提升输送到撕碎剪切磨浆机中,撕碎剪切磨浆机对颗粒较大的物料进行撕碎,对条状物料进行剪切,物料经过撕碎剪切磨浆机后形成流质状并通过输送泵高压打入自清过滤器中,自清过滤器对流质物料进行挤压过滤,去除大颗粒杂质,过滤完成的流质物料输送到暂存池;进料输送机将暂存池中的流质物料输送到孵化室中的培育槽内,然后在培育槽内投放黑水虻幼虫,物料输送过程由输送机通过若干个气动电磁阀分别送到各喂养点,供虫子食用,每隔2小时左右对黑水虻和物料的混合物进行搅拌翻抛,7天左右物料完全被黑水虻分解,之后黑水虻及虫粪从培育槽出料到出料输送机上。出料输送机将培育好的黑水虻输送带振动分筛机,振动分筛机对

黑水虻进行振动分筛,昆虫从振动分筛机上层出料口下落到烘干机上,虫粪从振动分筛机下层出料口输送到虫粪暂存箱,烘干机对昆虫进行烘干后输送到干虫暂存箱,虫粪暂存箱内的虫粪以及干虫暂存箱中的干虫分别采用两计量包装机进行自动计量包装。黑水虻养殖系统实现了机械化养殖,自动智能化程度高,对畜禽粪便及餐厨垃圾等废弃物的处理量和转化率高,黑水虻的养殖、分筛、烘干、包装一体完成,实现连续不间断处理,工作效率高。

[0006] 作为优选,自清过滤器包括筒体,筒体外壁上靠近上下两端位置分别设有进料接口和出料接口,筒体内设有滤筒,滤筒上密布若干过滤孔,滤筒外壁和筒体内壁之间设有出料腔,筒体下端设有排污管,排污管上安装电磁阀,排污管、进料接口均与滤筒连通,出料接口与出料腔连通,筒体外壁上安装有用于控制电磁阀通断的压差开关,压差开关上设有两进压口,两进压口分别与进料接口和出料接口连通,筒体上端安装有驱动电机,驱动电机传动连接搅拌转轴,搅拌转轴上安装有若干个毛刷,毛刷贴合在滤筒内壁上。

[0007] 自清过滤器使用时,输送泵与进料接口接通,流质状的物料通过输送泵高压打入自清过滤器中,物料流入滤筒中,驱动电机带动搅拌转轴转动,使毛刷在搅拌物料的同时,将物料从过滤孔中向出料腔挤压过滤出来,过滤出来的物料通过出料腔后从出料接口向外排出,而被过滤出来的杂质沉积在筒体下端腔体和滤筒中,当沉积的杂质过多导致进料接口和出料接口的压差大于压差开关的设定值时,压差开关产生控制信号,从而控制电磁阀开启,杂质从排污管向外排出。毛刷不仅起到了很好的搅拌作用,而且毛刷贴合在滤筒内壁上有利于将物料从过滤孔向外挤出,提高过滤效果,防止过滤孔出现堵塞现象。

[0008] 作为优选,翻抛机构包括机架、设置在机架左右两侧的支撑条,支撑条紧固安装在培育架上,机架上安装有并排设置的若干组搅拌单元,搅拌单元包括搅拌电机、两搅拌轴,搅拌电机传动连接两搅拌轴,搅拌轴下端安装有若干由上往下向外倾斜设置的搅拌叶片,机架前后两端均安装有平移轴,两平移轴之间安装有平移电机,平移电机与两平移轴传动连接,平移轴两端均设有驱动轮,驱动轮支撑在支撑条上。

[0009] 翻抛机构工作时,搅拌电机带动搅拌轴转动,通过倾斜设置的搅拌叶片对物料进行搅拌翻抛,使物料搅拌均匀。设置若干组搅拌单元,有利于增加搅拌范围,提高搅拌效果。同时,平移电机工作带动平移轴转动,使驱动轮转动并支撑在支撑条上移动,从而带动整个机架移动,实现对不同位置物料的搅拌。

[0010] 作为优选,机架前后两端均铰接有推料板,机架上和两推料板对应位置分别安装有导向轮和驱动盘,驱动盘上设有径向设置的推杆,驱动盘上连有两拉绳,一拉绳连接在驱动盘下方的推料板上,另一拉绳绕过导向轮连接在导向轮下方的推料板上。拉动推杆,带动驱动盘转动,使两拉绳分别拉动推料板转动,从而将物料向前推送,方便出料。

[0011] 作为优选,虫粪暂存箱与振动分筛机之间预计烘干机与干虫暂存箱之间均安装有斗式提升机,两计量打包机分别设置在虫粪暂存箱和干虫暂存箱的正下方,两斗式提升机上端出料口分别朝向虫粪暂存箱和干虫暂存箱上端的进料口。斗式提升机将物料进行提升,便于物料下落到计量打包机进行自动称重打包。

[0012] 作为优选,烘干机为呈流水线布置的微波烘干机,烘干机中设有输送带,输送带上方朝向振动分筛机端安装有料斗。流水线布置的烘干机实现不间断烘干作业,工作效率高,料斗的设置便于进料。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:(1)黑水虻的孵化不仅能够有效处理

禽畜粪便和餐厨垃圾,而且产出的黑水虻干虫以及虫粪能带来经济效益;(2)黑水虻孵化过程实现了机械化,自动智能化程度高,对畜禽粪便及餐厨垃圾等废弃物的处理量和转化率高;(3)黑水虻的养殖、分筛、烘干、包装一体完成,实现连续不间断处理,工作效率高。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的一种结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的调制池和暂存池之间的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的自清过滤器的结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型的培育槽的连接结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型的翻抛机构的结构示意图;

[0019] 图6是本实用新型的翻抛机构的侧视图;

[0020] 图7是本实用新型的烘干机的连接结构示意图;

[0021] 图8是本实用新型的计量打包机的连接结构示意图;

[0022] 图中:1、调制池,2、撕碎剪切磨浆机,3、自清过滤器,4、暂存池,5、孵化室,6、烘干机,7、搅拌机,8、送料机,9、输送泵,10、培育架,11、培育槽,12、进料输送机,13、翻抛机构,14、出料输送机,15、振动分筛机,17、虫粪暂存箱,18、干虫暂存箱,19、计量打包机,20、筒体,21、进料接口,22、出料接口,23、滤筒,24、出料腔,25、排污管,26、电磁阀,27、压差开关,28、驱动电机,29、搅拌转轴,30、毛刷,31、机架,32、支撑条,33、搅拌电机,34、搅拌轴,35、搅拌叶片,36、平移轴,37、平移电机,38、驱动轮,39、推料板,40、导向轮,41、驱动盘,42、推杆,43、拉绳,44、斗式提升机,45、输送带,46、料斗。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0024] 实施例:一种资源化利用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻系统(参见附图1至8),包括调制池1、撕碎剪切磨浆机2、自清过滤器3、暂存池4、孵化室5、烘干机6,调制池和暂存池中均安装搅拌机7,调制池和撕碎剪切磨浆机之间安装送料机8,撕碎剪切磨浆机进料口安装有磁性格栅,送料机为螺杆输送机,送料机将调制池中的物料提升到撕碎剪切磨浆机进料口,物料从进料口下落到磁性格栅上,去除铁质杂质。撕碎剪切磨浆机和自清过滤器之间安装输送泵9,自清过滤器出料输送到暂存池。

[0025] 自清过滤器包括筒体20,筒体外壁上靠近上下两端位置分别设有进料接口21和出料接口22,筒体内设有滤筒23,滤筒上密布若干过滤孔,滤筒外壁和筒体内壁之间设有出料腔24,筒体下端设有排污管25,排污管上安装电磁阀26,排污管、进料接口均与滤筒连通,出料接口与出料腔连通,筒体外壁上安装有用于控制电磁阀通断的压差开关27,压差开关上设有两进压口,两进压口分别与进料接口和出料接口连通,筒体上端安装有驱动电机28,驱动电机传动连接搅拌转轴29,搅拌转轴上安装有若干个毛刷30,毛刷贴合在滤筒内壁上。输送泵出料端与自清过滤器的进料接口连接,自清过滤器的出料接口连接到暂存池。自清过滤器并联设置两台,实现双联保险。

[0026] 孵化室内安装有若干组培育架10,培育架上均设有若干层培育槽11,暂存池和孵

化室之间安装有将物料从暂存池输送到培育槽的进料输送机12,培育槽上方均安装有用于搅拌翻抛物料的翻抛机构13。翻抛机构包括机架31、设置在机架左右两侧的支撑条32,支撑条紧固安装在培育架上,机架上安装有并排设置的若干组搅拌单元,搅拌单元包括搅拌电机33、两搅拌轴34,搅拌电机传动连接两搅拌轴,搅拌轴下端安装有若干由上往下向外倾斜设置的搅拌叶片35。搅拌轴下端设有横向设置的搅拌杆,搅拌杆上安装有一排竖向设置的竖杆,竖杆上均安装若干片搅拌叶片。机架前后两端均安装有平移轴36,两平移轴之间安装有平移电机37,平移电机与两平移轴传动连接,平移轴两端均设有驱动轮38,驱动轮支撑在支撑条上。驱动轮为齿轮,支撑条为齿条,齿轮与齿条啮合传动,实现整个机架的平移,确保对培育槽各个位置的物料都能进行搅动翻抛。机架前后两端均铰接有推料板39,机架上和两推料板对应位置分别安装有导向轮40和驱动盘41,驱动盘上设有径向设置的推杆42,驱动盘上连有两拉绳43,一拉绳连接在驱动盘下方的推料板上,另一拉绳绕过导向轮连接在导向轮下方的推料板上。孵化室内安装有若干除氨喷雾头和氨气传感器。孵化室和烘干机之间依次安装有出料输送机14、振动分筛机15。出料输送机包括水平皮带输送机和爬坡皮带输送机,爬坡皮带输送机安装在水平皮带输送机和振动分筛机之间,水平皮带输送机设置在培育槽端部位置。振动分筛机上层出料口连接到烘干机,振动分筛机下层出料口连接虫粪暂存箱17,烘干机出料端连接干虫暂存箱18,虫粪暂存箱和干虫暂存箱分别连接两计量打包机19。虫粪暂存箱与振动分筛机之间预计烘干机与干虫暂存箱之间均安装有斗式提升机44,两计量打包机分别设置在虫粪暂存箱和干虫暂存箱的正下方,两斗式提升机上端出料口分别朝向虫粪暂存箱和干虫暂存箱上端的进料口。烘干机为呈流水线布置的微波烘干机,烘干机中设有输送带45,输送带上方朝向振动分筛机端安装有料斗46。

[0027] 采用畜禽粪便及餐厨垃圾孵化黑水虻时,先将禽畜粪便及餐厨垃圾倒入调制池中加入0.25%生物酵素进行搅拌调制;采用送料机将调制池中的物料提升输送到撕碎剪切磨浆机中,撕碎剪切磨浆机对颗粒较大的物料进行撕碎,对条状物料进行剪切,物料经过撕碎剪切磨浆机后形成流质状并通过输送泵高压打入自清过滤器中,自清过滤器对流质物料进行挤压过滤,去除大颗粒杂质,过滤完成的流质物料输送到暂存池;进料输送机将暂存池中的流质物料输送到孵化室中的培育槽内,然后在培育槽内投放黑水虻幼虫,物料输送过程由输送机通过若干个气动电磁阀分别送到各喂养点,供虫子食用,每隔2小时左右对黑水虻和物料的混合物进行搅拌翻抛,7天左右物料完全被黑水虻分解,之后黑水虻及虫粪从培育槽出料到出料输送机上。出料输送机将培育好的黑水虻输送带振动分筛机,振动分筛机对黑水虻进行振动分筛,昆虫从振动分筛机上层出料口下落到烘干机上,虫粪从振动分筛机下层出料口输送到虫粪暂存箱,烘干机对昆虫进行烘干后输送到干虫暂存箱,虫粪暂存箱内的虫粪以及干虫暂存箱中的干虫分别采用两计量包装机进行自动计量包装。黑水虻养殖系统实现了机械化养殖,自动智能化程度高,对畜禽粪便及餐厨垃圾等废弃物的处理量和转化率高,黑水虻的养殖、分筛、烘干、包装一体完成,实现连续不间断处理,工作效率高。

[0028] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

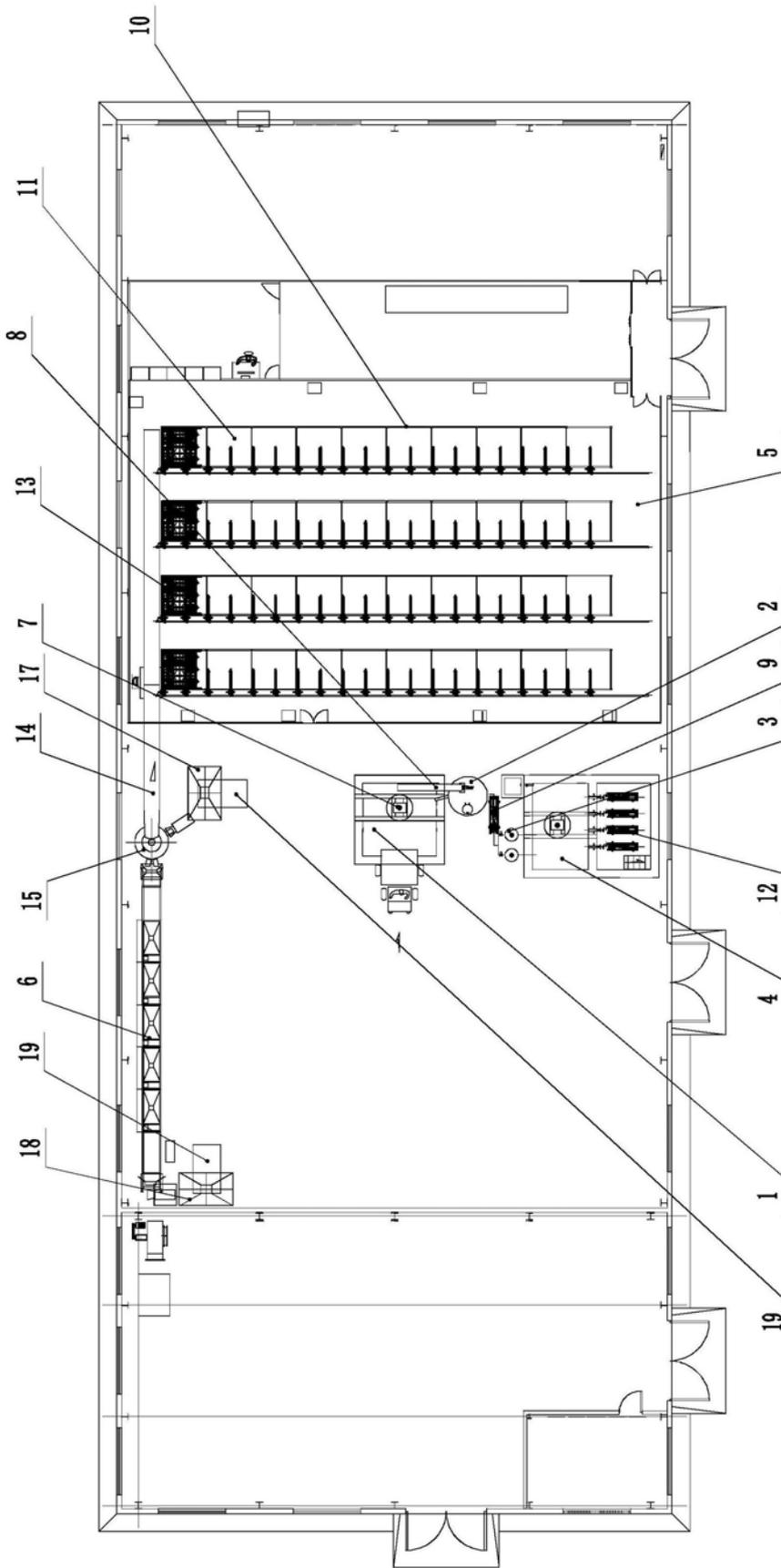


图1

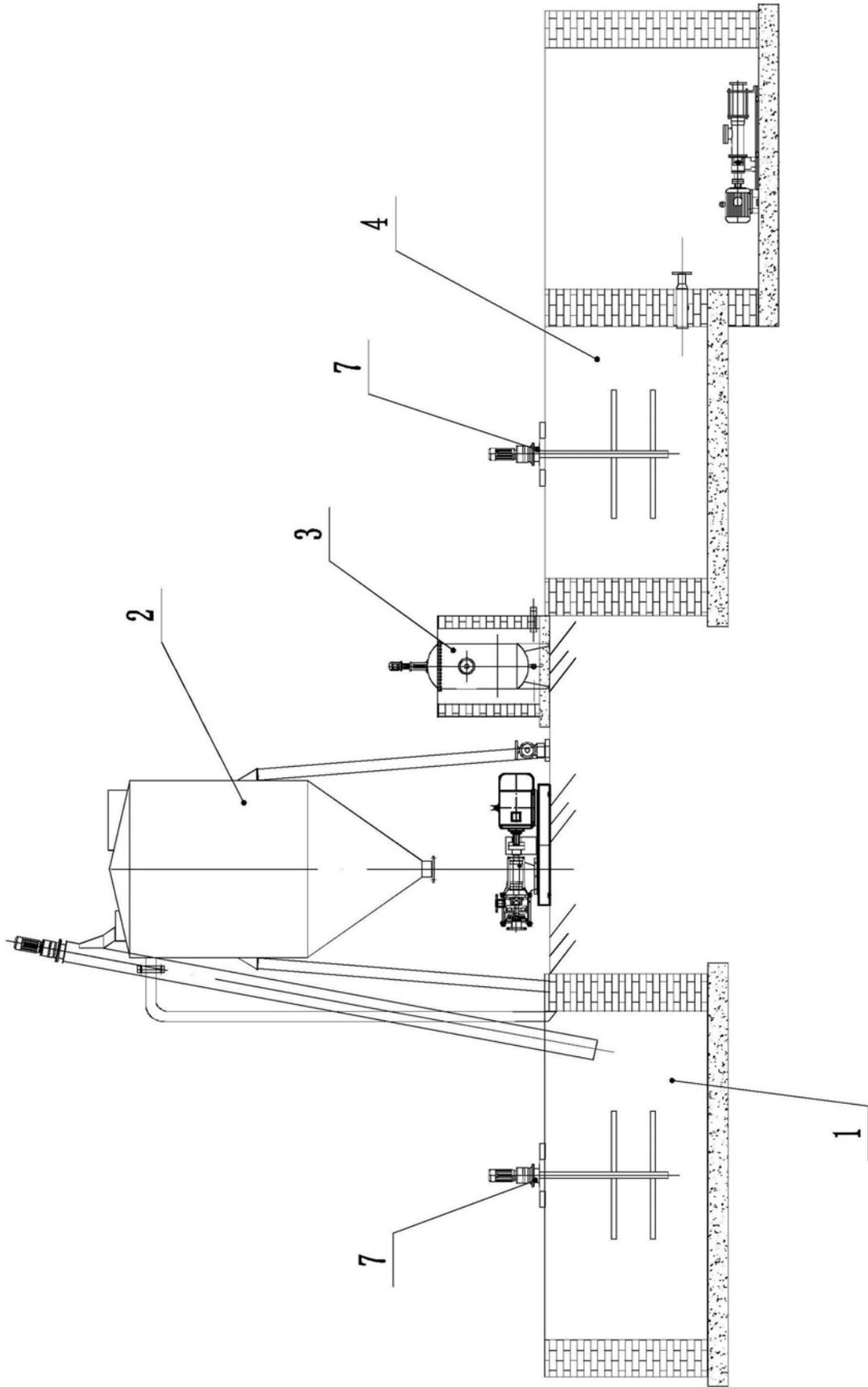


图2

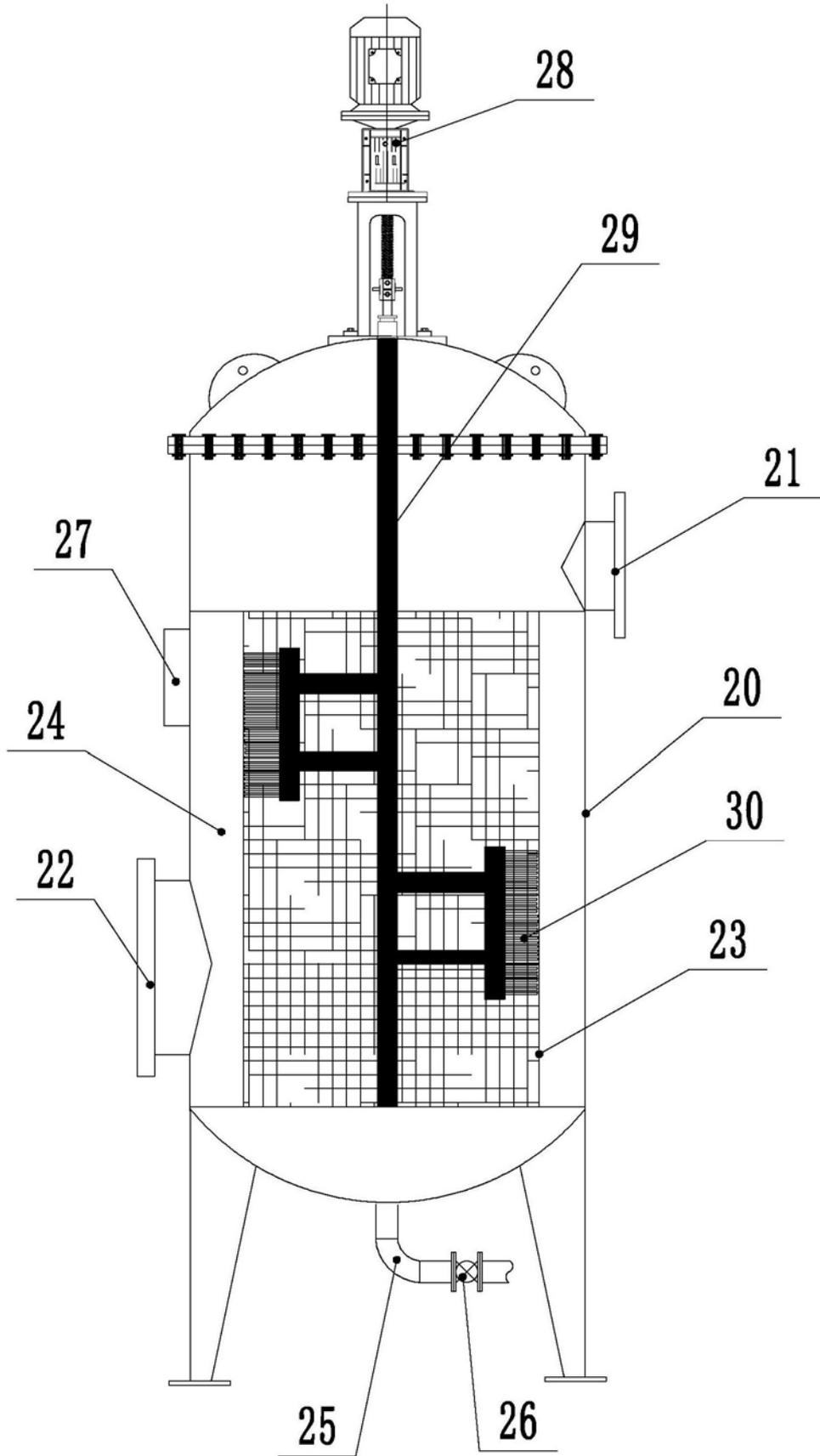


图3

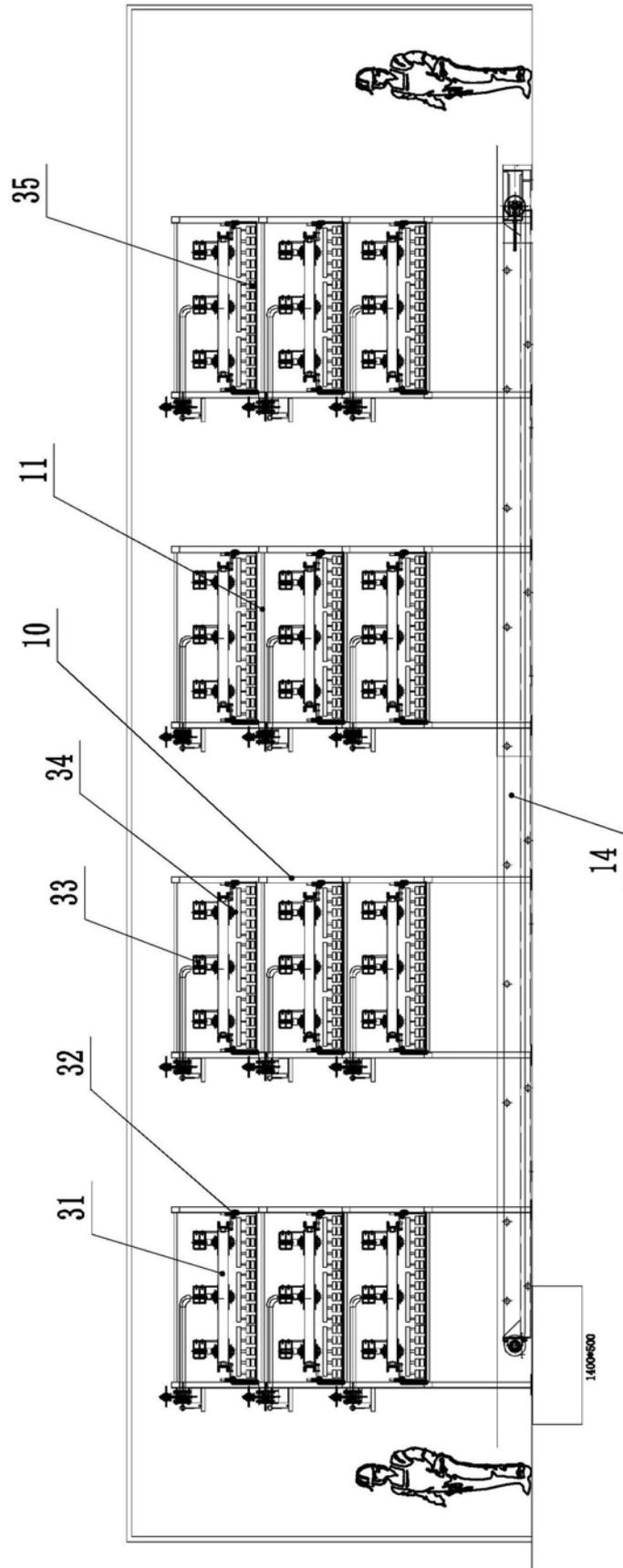


图4

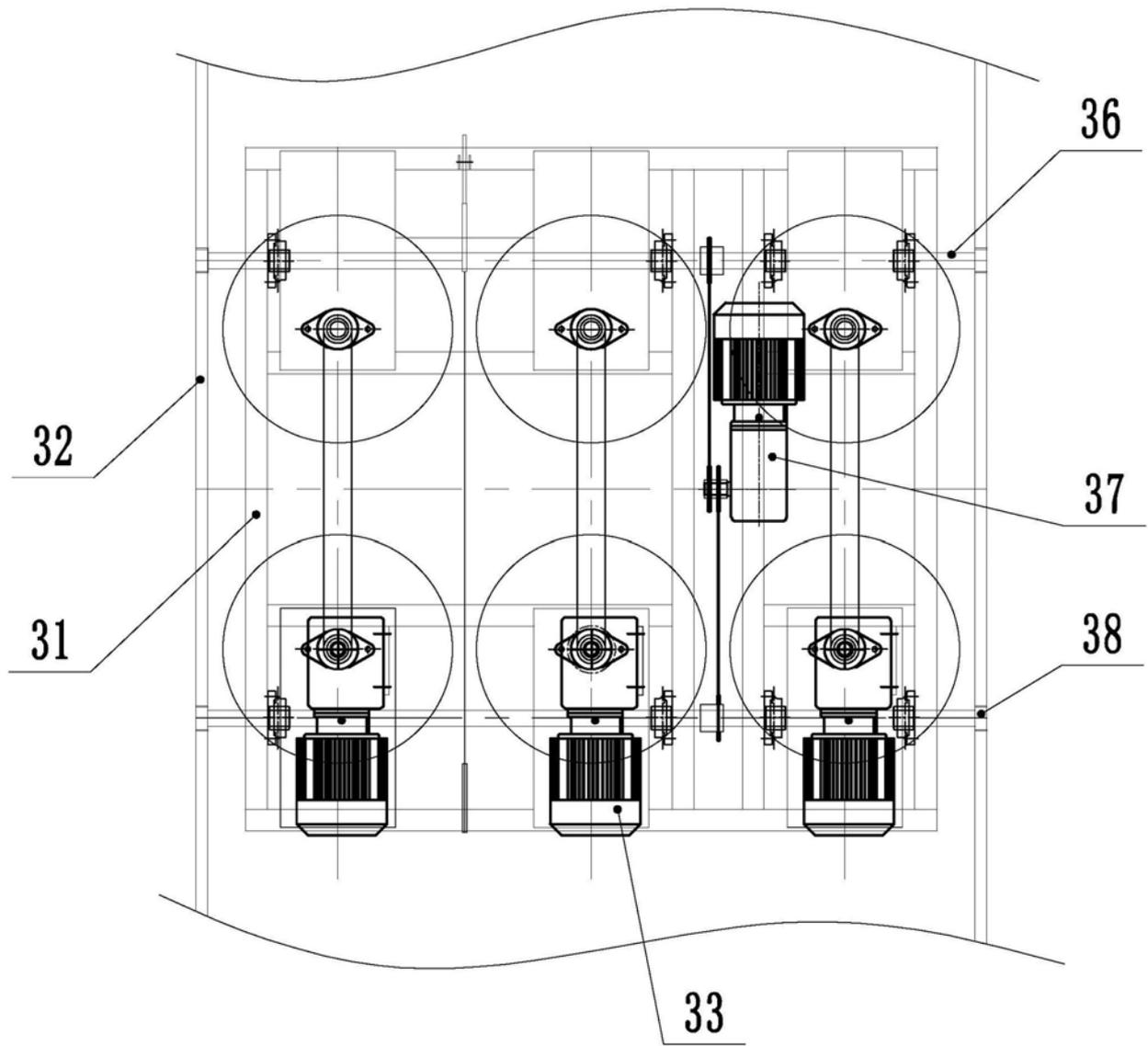


图5

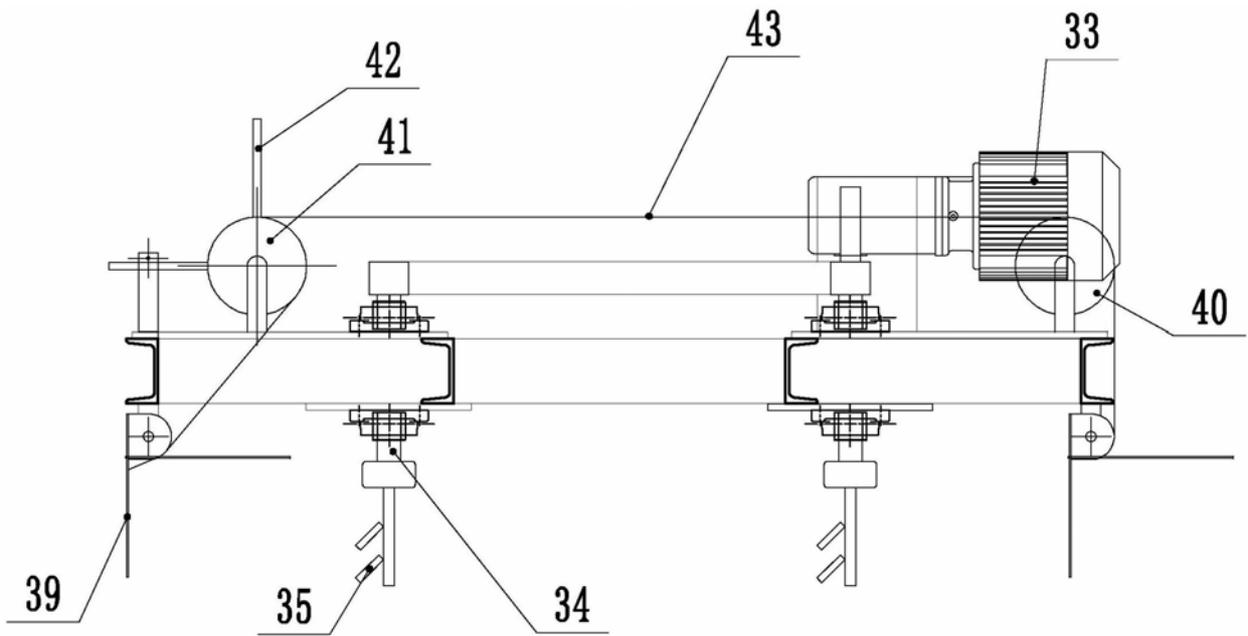


图6

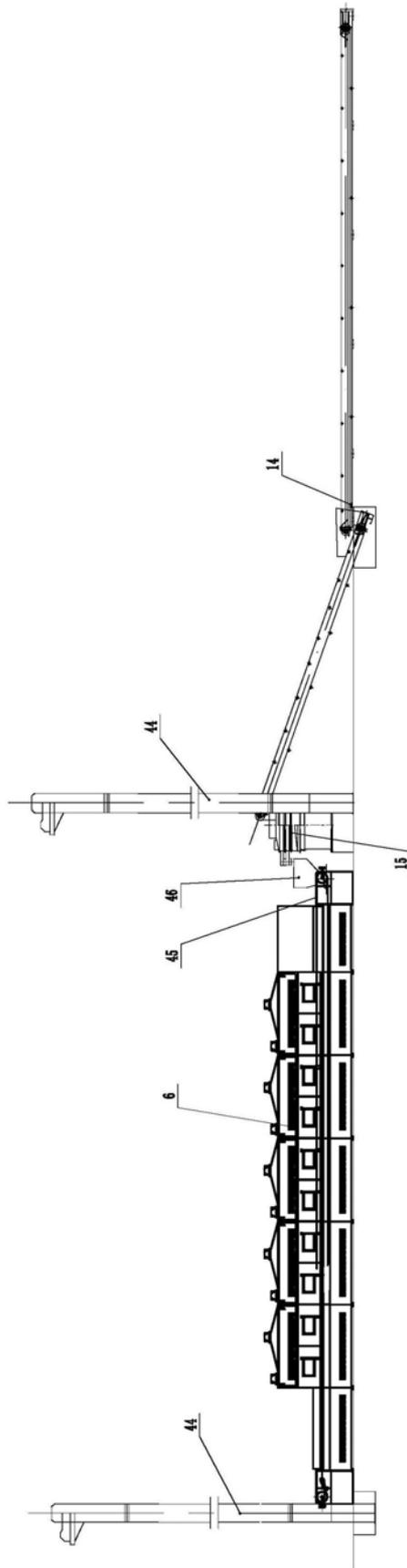


图7

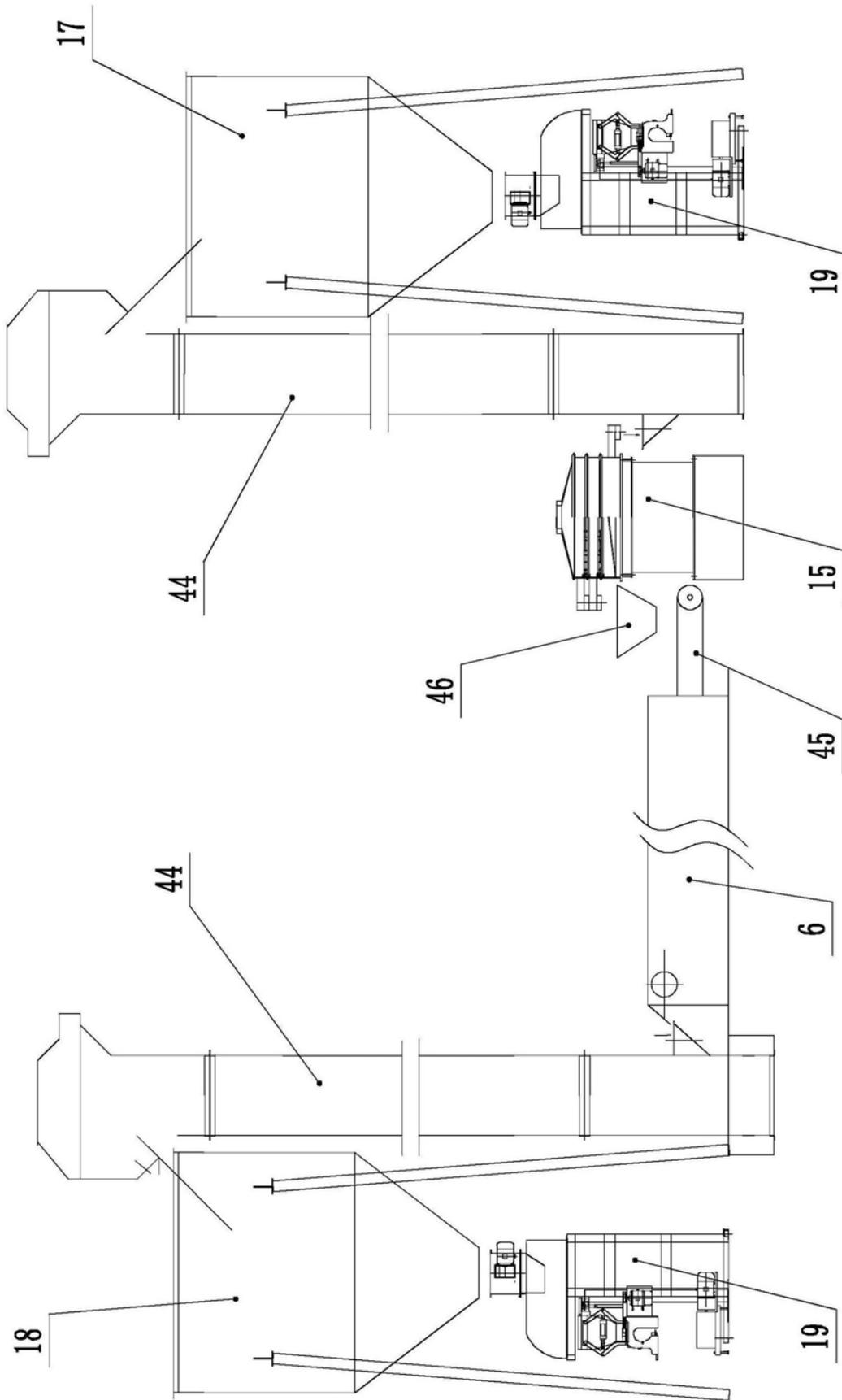


图8