



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207525161 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721533647.6

(22)申请日 2017.11.16

(73)专利权人 厦门广盈荣生物科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市思明区龙山中路16号启达时尚大厦8楼820室

(72)发明人 林哲宏

(74)专利代理机构 厦门创象知识产权代理有限公司 35232

代理人 尤怀成

(51) Int. Cl.

C05F 17/02(2006.01)

C05F 15/00(2006.01)

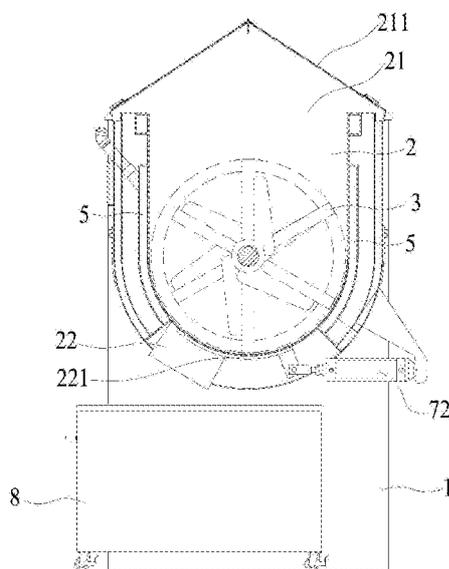
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

具有加热功能的生物废弃物快速处理设备

(57)摘要

本实用新型公开具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,包括架体、搅拌仓、搅拌叶片、转动机构和加热设备;架体安装于支撑件上,搅拌仓及转动机构分别安装在架体上,搅拌叶片可转动安装在搅拌仓中,搅拌叶片与转动机构连接,转动机构驱使搅拌叶片转动;在搅拌仓中安装加热设备。本实用新型可以使生物废弃物处理具备适宜的温度,同时使生物废弃物原料与微生物菌株或产物混合均匀,从而提高生物废弃物处理的生产效率。



1. 具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,其特征在於:包括架体、搅拌仓、搅拌叶片、转动机构和加热设备;架体安装于支撑件上,搅拌仓及转动机构分别安装在架体上,搅拌叶片可转动安装在搅拌仓中,搅拌叶片与转动机构连接,转动机构驱使搅拌叶片转动;在搅拌仓中安装加热设备。

2. 如权利要求1所述的具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,其特征在於:转动机构由马达和行星减速机组成,搅拌叶片与行星减速机连接,行星减速机驱使搅拌叶片转动,而行星减速机与马达连接,马达驱使行星减速机转动。

3. 如权利要求2所述的具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,其特征在於:还包括控制器,控制器安装在控制箱中,控制箱安装在架体上,控制器与马达连接。

4. 如权利要求1所述的具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,其特征在於:搅拌叶片为单螺旋搅拌叶片。

5. 如权利要求1所述的具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,其特征在於:搅拌仓上部设置进料口,对应进料口位置安装盖板,盖板扣合在进料口上,盖板与安装在架体上的第一气缸的活塞杆连接,第一气缸的活塞杆伸缩动作驱使盖板将进料口打开或扣合。

6. 如权利要求1所述的具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,其特征在於:搅拌仓下部设置出料口,对应出料口位置设置阀板,阀板与安装在架体上的第二气缸的活塞杆连接,第二气缸的活塞杆伸缩动作驱使阀板将出料口打开或闭合。

7. 如权利要求6所述的具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,其特征在於:搅拌仓的出料口下方设置有装料桶。

具有加热功能的生物废弃物快速处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域,尤其是指具有加热功能的生物废弃物快速处理设备。

背景技术

[0002] 传统经济生活方式产生大量的生物废弃物(Biowaste),如农作物秸秆、森林残留物、畜牧养殖粪浆液、生物基工业各类有机废弃物和城市垃圾等,生物废弃物量大、面广、分散、回收成本高,不同的生物废弃物处理工艺不同,处理成本居高不下。

[0003] 以其中的畜牧养殖粪便的处理为例,现有的处理方法之一是通过发酵的方式将其加工成有机肥,以便进一步有效利用。有机肥较早的发酵方式为堆肥,堆肥中的有机质在微生物作用下进行复杂转化,该转化过程为:一,有机质的矿质化过程,把复杂的有机质分解为简单的物质,最后生成二氧化碳、水和矿质养分等;二,有机质的腐殖化过程,有机质经分解再合成,生成腐殖质。

[0004] 其中,有机质的矿质化过程,为微生物活动提供能源,并为堆肥有机质的腐殖化准备基本原料。堆肥以好气性微生物活动为主时,有机质迅速矿化生成较多的二氧化碳、水及其它养分物质,分解速度快而彻底,并放出大量热能;以嫌气性微生物活动为主时,有机质的分解速度慢,且不彻底,释放热能少,其分解产物除植物养分外,易积累有机酸及 CH_4 、 H_2S 、 PH_3 、 H_2 等还原性物质。有机质的腐殖化过程,大体可分为两个阶段:一、有机残体分解形成组成腐殖质分子的原始材料,如多元酚、含氮有机物(氨基酸、肽等)等;二、先由微生物分泌的多酚氧化酶将多酚氧化成醌,然后醌与氨基酸或肽缩合而成腐殖质单体。

[0005] 堆肥过程有许多不同种类的微生物参与。由于原料和条件的变化,各种微生物的数量也在不断发生变化,每一个环境都有其特定的微生物菌群。堆肥过程主要靠微生物的作用进行,微生物有两个来源:一是有机肥中原有的微生物;另一是人工加入的微生物接种剂。

[0006] 有机肥的堆肥发酵方式需要湿度条件、通气条件和微生物以产生适宜的温度,然而,现有技术的有机肥的堆肥发酵方式,其温度难以控制,完全由湿度条件、通气条件和微生物决定,从而影响有机肥发酵的生产效率。同时,有机肥的堆肥发酵方式,其微生物菌群与有机肥混合不均匀,进一步影响有机肥发酵的生产效率。

[0007] 有鉴于此,本实用新型研发出克服所述缺陷的具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,本案由此产生。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,以使生物废弃物处理具备适宜的温度,同时使生物废弃物原料与有效微生物菌株或产物混合均匀,从而提高生物废弃物的处理效率。

[0009] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案为:

[0010] 具有加热功能的生物废弃物快速处理设备,包括架体、搅拌仓、搅拌叶片、转动机构和加热设备;架体安装于支撑件上,搅拌仓及转动机构分别安装在架体上,搅拌叶片可转动安装在搅拌仓中,搅拌叶片与转动机构连接,转动机构驱使搅拌叶片转动;在搅拌仓中安装加热设备。

[0011] 进一步,转动机构由马达和行星减速机组成,搅拌叶片与行星减速机连接,行星减速机驱使搅拌叶片转动,而行星减速机与马达连接,马达驱使行星减速机转动。

[0012] 进一步,还包括控制器,控制器安装在控制箱中,控制箱安装在架体上,控制器与马达连接。

[0013] 进一步,搅拌叶片为单螺旋搅拌叶片。

[0014] 进一步,搅拌仓上部设置进料口,对应进料口位置安装盖板,盖板扣合在进料口上,盖板与安装在架体上的第一气缸的活塞杆连接,第一气缸的活塞杆伸缩动作驱使盖板将进料口打开或扣合。

[0015] 进一步,搅拌仓下部设置出料口,对应出料口位置设置阀板,阀板与安装在架体上的第二气缸的活塞杆连接,第二气缸的活塞杆伸缩动作驱使阀板将出料口打开或闭合。

[0016] 进一步,搅拌仓的出料口下方设置有装料桶。

[0017] 采用上述方案后,本实用新型搅拌叶片可转动安装在搅拌仓中,搅拌叶片与转动机构连接,转动机构驱使搅拌叶片转动,在搅拌仓中安装加热设备。搅拌仓中加入生物废弃物原料及微生物菌株或产物等物料,搅拌叶片转动搅拌物料时,加热设备对搅拌仓进行加热,使生物废弃物处理具备适宜的温度,从而提高生物废弃物的处理效率。同时,物料在搅拌仓中经搅拌叶片充分搅拌,使得生物废弃物原料及微生物菌株或产物接触充分,进一步提高生物废弃物的处理效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体组合图;

[0019] 图2是本实用新型的俯视图;

[0020] 图3是本实用新型主视方向的示意图;

[0021] 图4是本实用新型左侧方向的示意图。

[0022] 标号说明

[0023]	架体1	搅拌仓2
[0024]	进料口21	盖板211
[0025]	出料口22	阀板221
[0026]	搅拌叶片3	转动机构4
[0027]	马达41	行星减速机42
[0028]	加热设备5	控制箱6
[0029]	第一气缸71	第二气缸72
[0030]	装料桶8。	

具体实施方式

[0031] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型做详细描述。

[0032] 请参阅图1至图4所述,本实用新型揭示的具有加湿功能的生物废弃物快速处理设备,包括架体1、搅拌仓2、搅拌叶片3、转动机构4和加热设备5。

[0033] 架体1安装于支撑件上,通常架体1安装于地面上,也可以将架体1安装在计量称重设备上,而计量称重设备安装于地面上。计量称重设备可以精确测量加入物料的量,从而可以精确得出需要加入的各种物料的量,达到生物废弃物原料与有效微生物菌株或产物加入量匹配,从而提高生物废弃物的处理效率。

[0034] 搅拌仓2及转动机构4分别安装在架体1上,搅拌叶片3可转动安装在搅拌仓2中,优选为,搅拌叶片3为单螺旋搅拌叶片,以充分搅拌加入搅拌仓2中的物料。搅拌叶片3与转动机构4连接,转动机构4驱使搅拌叶片3转动,搅拌叶片3转动搅拌加入搅拌仓2中的物料。物料在搅拌仓2中经搅拌叶片3充分搅拌,使得生物废弃物原料与有效微生物菌株或产物接触充分,进一步提高生物废弃物的处理效率。

[0035] 在搅拌仓2中安装加热设备5,搅拌叶片3转动搅拌物料时,搅拌叶片3转动搅拌物料时,加热设备5对搅拌仓2进行加热,通过控制不同的温度,可以使物料中有害微生物被快速杀灭以及为生物废弃物原料与微生物菌株或产物相互作用提供适宜的温度,从而提高处理效率。

[0036] 本实施例中,转动机构4由马达41和行星减速机42组成,搅拌叶片3与行星减速机42连接,行星减速机42驱使搅拌叶片3转动,而行星减速机42与马达41连接,马达41驱使行星减速机42转动。优选为,转动机构4由马达41和行星减速机42组成,当然,转动机构4也可为其它,如直接由马达驱使搅拌叶片3转动等。

[0037] 本实用新型还包括控制器(图中未示出),控制器安装在控制箱6中,控制箱6安装在架体1上,控制器与马达41连接,控制器控制马达41的运转及停止。

[0038] 搅拌仓2上部设置进料口21,对应进料口21位置安装盖板211,盖板211扣合在进料口21上,盖板211与安装在架体1上的第一气缸71的活塞杆连接,第一气缸71的活塞杆伸缩动作驱使盖板211将进料口21打开或扣合。进料口21用于输入物料至搅拌仓2中。

[0039] 搅拌仓2下部设置出料口22,对应出料口22位置设置阀板221,如图4所示,阀板221与安装在架体1上的第二气缸72的活塞杆连接,第二气缸72的活塞杆伸缩动作驱使阀板221将出料口22打开或闭合。搅拌仓2的出料口22下方设置有装料桶8。

[0040] 可以在搅拌仓2中安装喷水设备,当生物废弃物原料含水率过低时,可以在搅拌前或搅拌的同时对其喷水加湿,以使其更易于搅拌及与微生物菌株或产物相互作用,从而提高处理效率。

[0041] 需要说明的是,所述微生物菌株指能对生物废弃物处理起发酵作用的菌株,微生物产物指经微生物发酵后收集的、含能对生物废弃物处理起催化作用的活性酵素的菌体蛋白。本实用新型的生物废弃物快速处理设备可以处理混合型生物废弃物以及单一型生物废弃物,尤其适用于添加对于生物废弃物具备特异性的微生物菌株或产物后进行生物废弃物的快速处理。以生物废弃物中的鸡粪、秸秆的快速处理为例,在本实用新型的生物废弃物快速处理设备中依次加入700kg的鸡粪、300kg的秸秆、20kg的鸡粪特异性微生物产物,加热至80摄氏度,调整湿度到方便搅拌的程度,搅拌处理3个小时后即产出无臭及无有害微生物的高质量有机肥。而同等情况下,堆肥发酵需时在三个月左右。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非对本案设计的限制,凡依本案的设

计关键所做的等同变化,均落入本案的保护范围。

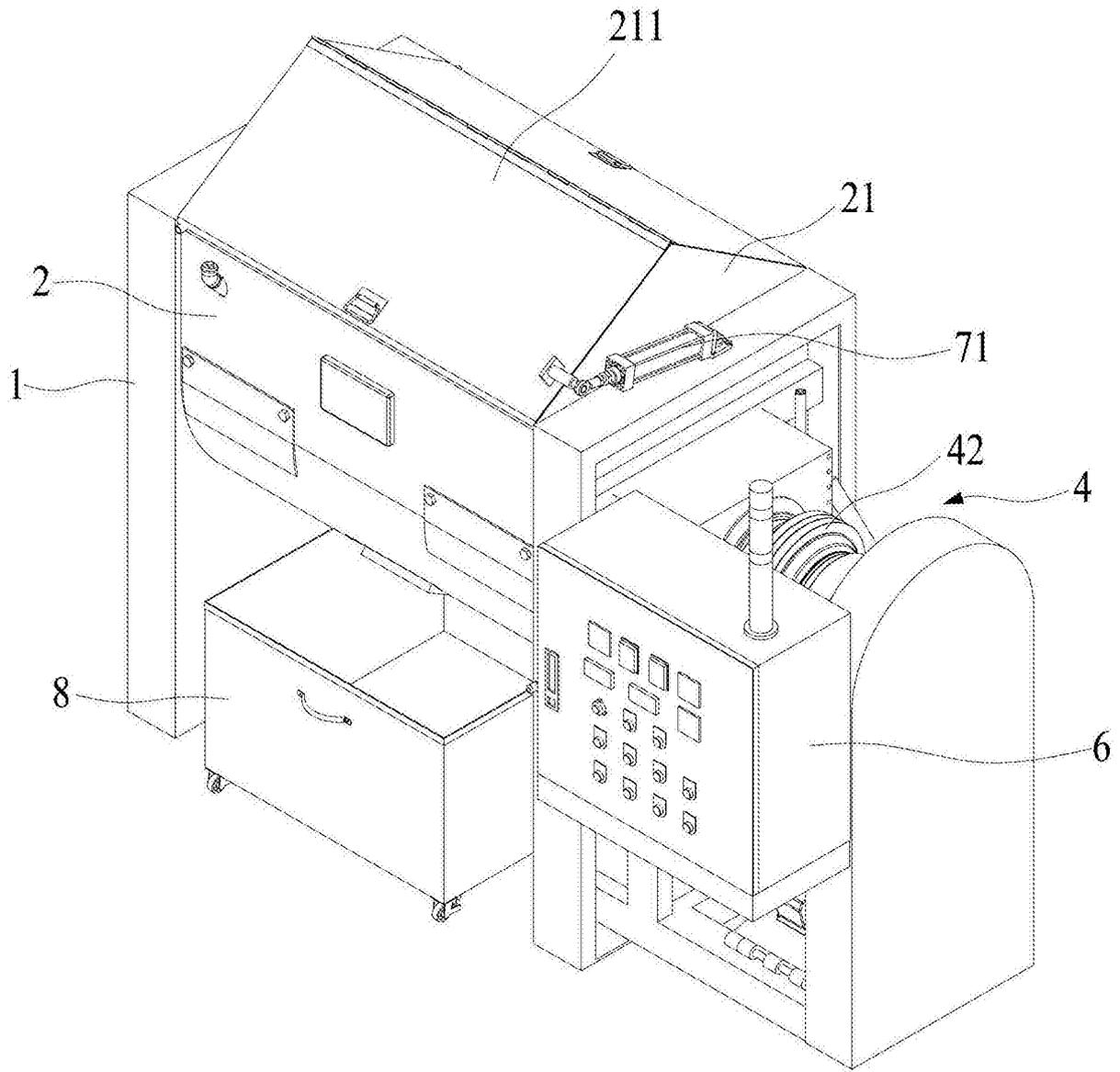


图1

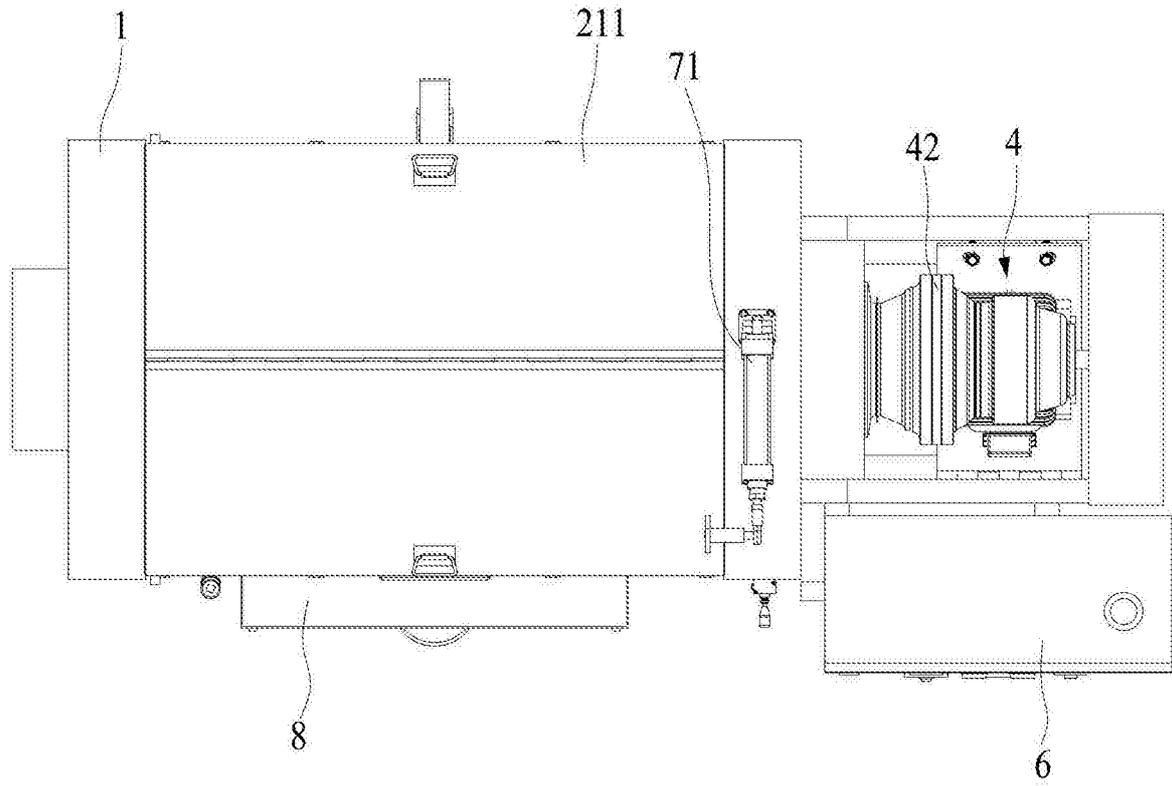


图2

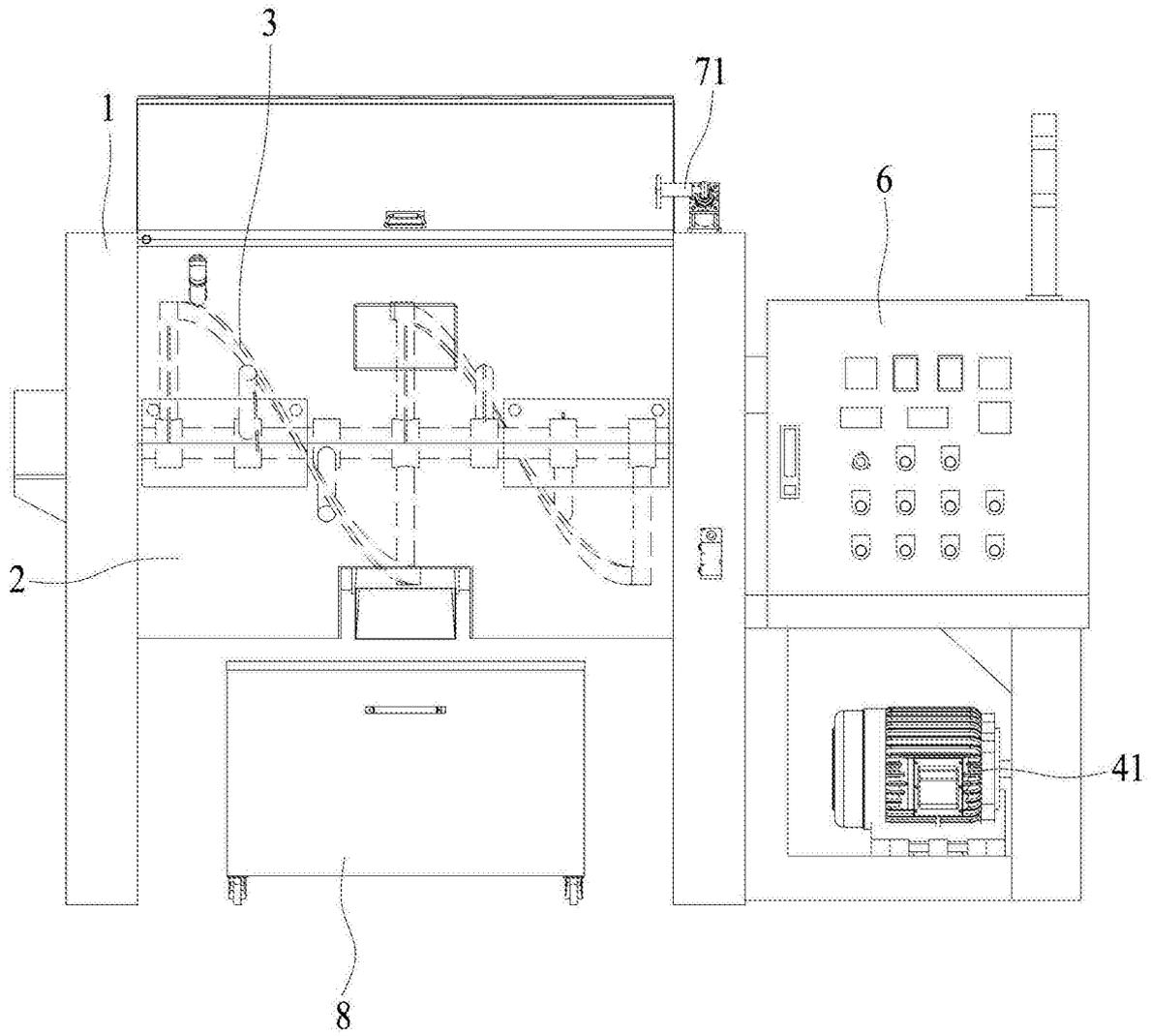


图3

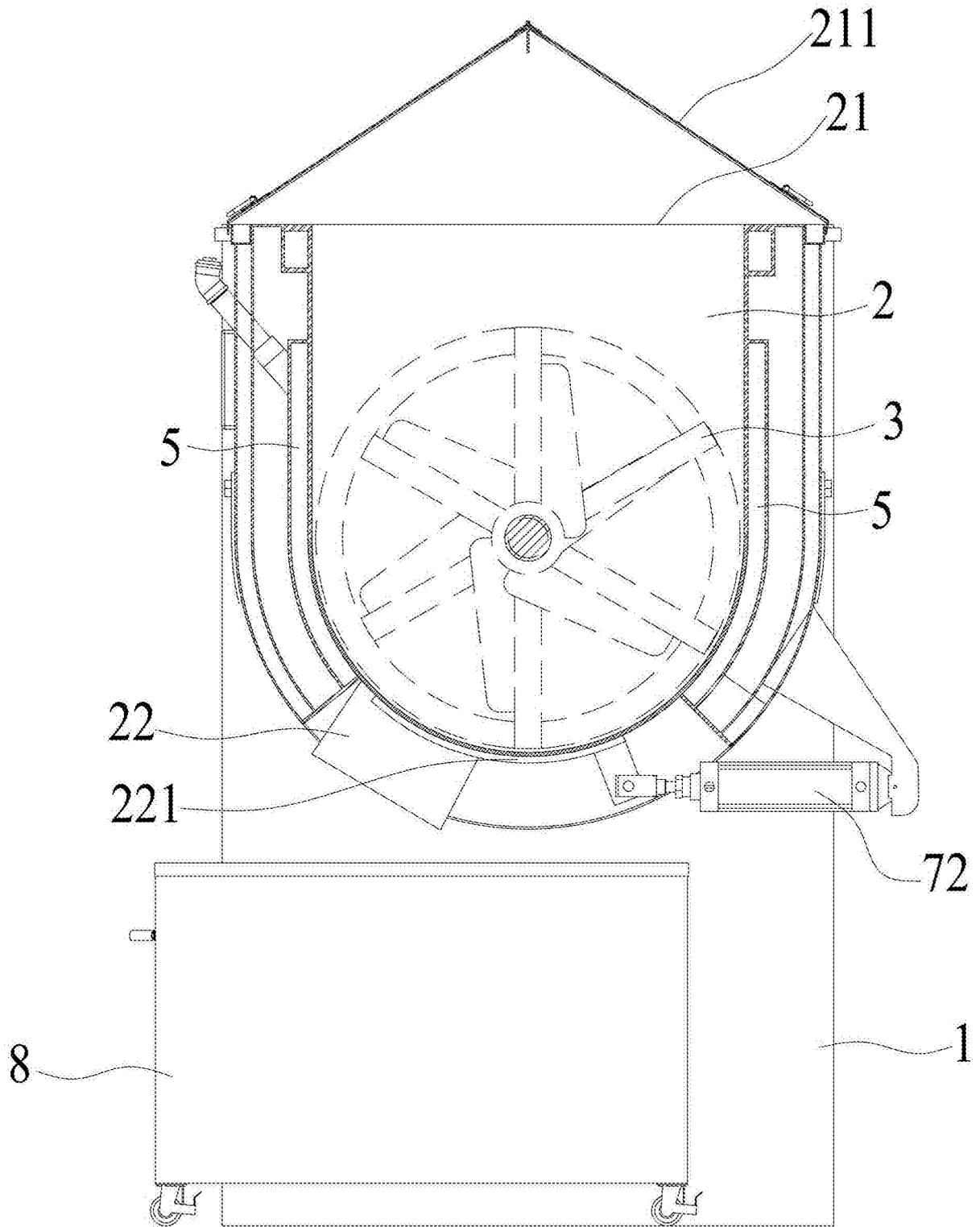


图4