



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220959210 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202322525855.3

(22) 申请日 2023.09.18

(73) 专利权人 龙口联合化学股份有限公司
地址 265700 山东省烟台市龙口市诸由观镇

(72) 发明人 刘德胜 马承志 程丽娟

(74) 专利代理机构 烟台君鼎博创知识产权代理
事务所(普通合伙) 37356
专利代理师 刘伟

(51) Int.Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

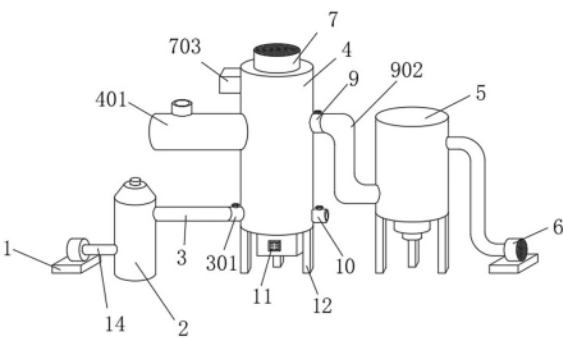
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于清洗的闪蒸干燥机

(57) 摘要

本实用新型涉及闪蒸干燥机领域,公开了一种便于清洗的闪蒸干燥机,包括鼓风机、热风炉、壳体、布袋除尘器和引风机,所述气管的另一端固定连接有第一阀门,所述壳体的另一端面中心靠上处固定连接有第四阀门,所述壳体的上端面固定连接净化器,所述壳体的一端面中心靠上边缘处固定连接箱体,所述螺旋杆的外侧螺纹连接有清洁刷,所述第一伸缩装置的输出端固定连接有刷子,所述壳体的一端面中心靠上处固定连接有进料管,所述壳体的内部设有搅拌机构。本实用新型中,通过轴流风机将蒸发的废气吸入到净化器中过滤,并通过第三电机带动螺旋杆的清洁刷对滤芯进行清理,避免堵塞影响净化器对废气进行净化和排放。



1. 一种便于清洗的闪蒸干燥机, 包括鼓风机(1)、热风炉(2)、壳体(4)、布袋除尘器(5)和引风机(6), 所述鼓风机(1)的另一端面固定连接有通风管(14), 所述通风管(14)的另一端固定连接热风炉(2), 所述热风炉(2)的另一端面固定连接有气管(3), 所述气管(3)的另一端固定连接有第一阀门(301), 所述第一阀门(301)的另一端固定连接有壳体(4), 所述壳体(4)的另一端面中心靠上处固定连接有第四阀门(9), 所述第四阀门(9)的另一端固定连接有管道(902), 所述管道(902)的另一端固定连接有布袋除尘器(5), 所述布袋除尘器(5)的另一端固定连接有吸管, 且吸管的另一端固定连接有引风机(6), 其特征在于: 所述壳体(4)的上端面固定连接净化器(7), 所述壳体(4)的一端面中心靠上边缘处固定连接箱体(703), 所述箱体(703)的下内侧壁固定连接第三电机(704), 所述第三电机(704)的输出端贯穿壳体(4)的一侧壁并通至内部, 且端部固定连接螺旋杆(706), 所述螺旋杆(706)的外侧螺纹连接清洁刷(705), 所述清洁刷(705)的下端固定连接监视器(707), 所述壳体(4)的上内侧壁中心处靠另一端边缘处固定连接第一伸缩装置(409), 所述第一伸缩装置(409)的输出端固定连接刷子(4010), 所述壳体(4)的一端面中心靠上处固定连接进料管(401), 所述壳体(4)的内部设有搅拌机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的闪蒸干燥机, 其特征在于: 所述进料管(401)的上内侧壁中心靠一端边缘处固定连接挡板(4011), 所述进料管(401)的一内侧壁中心处固定连接第一电机(402), 所述第一电机(402)的输出端贯穿挡板(4011)的一端面并通至内部, 且端部固定连接蛟龙轴(403), 所述蛟龙轴(403)的外侧固定连接多个L型刮板(404)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的闪蒸干燥机, 其特征在于: 所述壳体(4)的下端面固定连接有机箱(405), 所述机箱(405)下内侧壁中心处固定连接第二电机(406), 所述第二电机(406)的输出端分别依次贯穿壳体(4)的下端面和基座(1302)的上内侧壁并通至壳体(4)内部, 且端部固定连接转动轴(407), 所述转动轴(407)的外侧固定连接多个叶片(408), 所述搅拌机构(13)包括壳体(4), 所述壳体(4)的下内侧壁中心处固定连接基座(1302), 所述基座(1302)的两端分别固定连接伸缩柱(1301), 两个所述伸缩柱(1301)的输出端均固定连接刮片(1303), 所述壳体(4)的前端面中心处固定连接清洗箱(8), 所述清洗箱(8)的前端面中心靠上处设有进液口。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的闪蒸干燥机, 其特征在于: 所述净化器(7)的下端固定连接轴流风机(701), 所述轴流风机(701)的下端贯穿壳体(4)的上端面并通至内部, 且轴流风机(701)的下端固定连接滤芯(702)。

5. 根据权利要求3所述的一种便于清洗的闪蒸干燥机, 其特征在于: 所述清洗箱(8)的一内侧壁中心靠上处固定连接隔离板(802), 所述隔离板(802)的上端面中心处固定连接第三阀门(801), 所述清洗箱(8)的下内侧壁中心处固定连接水泵(803), 所述第三阀门(801)和水泵(803)的后端分别贯穿壳体(4)的前端面并通至内部, 所述第三阀门(801)的前端贯穿清洗箱(8)的前内侧壁并通至外部。

6. 根据权利要求2所述的一种便于清洗的闪蒸干燥机, 其特征在于: 所述第一阀门(301)的另一端贯穿壳体(4)的一端面并通至内部, 所述壳体(4)的另一端面中心靠下处固定连接第二阀门(10), 所述第四阀门(9)和第二阀门(10)的一端分别贯穿壳体(4)的另一端面并通至内部, 且第四阀门(9)的端部固定连接滤网(901)。

7. 根据权利要求3所述的一种便于清洗的闪蒸干燥机,其特征在于:所述壳体(4)和布袋除尘器(5)的下端面分别固定连接有多个支撑腿(12),所述机箱(405)的后端面固定连接有控制面板(11)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的闪蒸干燥机,其特征在于:所述进料管(401)的上端面中心靠一端处设有进料口。

一种便于清洗的闪蒸干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及闪蒸干燥机领域,尤其涉及一种便于清洗的闪蒸干燥机。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,智能机器越来越成熟,应用也十分广泛,在干燥机领域中,闪蒸干燥器是集干燥、粉碎、筛分于一体的新型连续式干燥设备,闪蒸干燥器特别适用于滤饼状、膏糊状、稀泥浆状物料的烘干,为了提高闪蒸干燥机的性能,因此需要一种便于清洗的闪蒸干燥机。

[0003] 现有闪蒸干燥机在使用过程中,但并没有解决对废气处理、提高合格率和自动清理问题导致闪蒸干燥机仍有不足,因此,本领域技术人员提供了一种便于清洗的闪蒸干燥机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种便于清洗的闪蒸干燥机,通过绞龙轴和L型刮板配合可以将物料搅拌均匀,在进行烘干时,通过叶片和刮片可以提高烘干效率,同时可以避免底部物料堆积,通过第一伸缩装置带动的刷子可以将滤网上的不合格的大型颗粒进行清扫,避免堵塞同时提高了出货合格率,将第一阀门和第四阀门关闭,通过第三阀门和水泵对壳体内部进行灌水和加入清洗液进行清洗,通过L型刮板和伸缩柱带动的刮片可以将壳体和进料管内部的残渣清除,且在不需要清理时伸缩柱带动刮片回缩,避免因长期摩擦影响壳体的使用寿命,清洗完成后通过第二阀门排出污水,通过轴流风机将蒸发的废气吸入到净化器中过滤,并通过第三电机带动螺旋杆的清洁刷对滤芯进行清理,避免堵塞影响净化器对废气进行净化和排放。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种便于清洗的闪蒸干燥机,包括鼓风机、热风炉、壳体、布袋除尘器和引风机,所述鼓风机的另一端面固定连接有通风管,所述通风管的另一端固定连接有热风炉,所述热风炉的另一端面固定连接有气管,所述气管的另一端固定连接有第一阀门,所述第一阀门的另一端固定连接有壳体,所述壳体的另一端面中心靠上处固定连接有第四阀门,所述第四阀门的另一端固定连接有管道,所述管道的另一端固定连接有布袋除尘器,所述布袋除尘器的另一端固定连接有吸管,且吸管的另一端固定连接有引风机,所述壳体的上端面固定连接净化器,所述壳体的一端面中心靠上边缘处固定连接有箱体,所述箱体的下内侧壁固定连接有第三电机,所述第三电机的输出端贯穿壳体的一侧壁并通至内部,且端部固定连接有螺旋杆,所述螺旋杆的外侧螺纹连接有清洁刷,所述清洁刷的下端固定连接有监视器,所述壳体的上内侧壁中心处靠另一端边缘处固定连接有第一伸缩装置,所述第一伸缩装置的输出端固定连接有刷子,所述壳体的一端面中心靠上处固定连接有进料管,所述壳体的内部设有搅拌机构;

[0006] 通过上述技术方案,第一伸缩装置带动的刷子可以将滤网上的不合格的大型颗粒进行清扫,避免堵塞同时提高了出货合格率,通过第三阀门和水泵对壳体内部进行灌水和

加入清洗液进行清洗,通过L型刮板和伸缩柱带动的刮片可以将壳体和进料管内部的残渣清除,且在不需清理时伸缩柱带动刮片回缩,避免因长期摩擦影响壳体的使用寿命,通过监视器可以对内部进行观察,通过第三电机带动螺旋杆的清洁刷对滤芯进行清理,避免堵塞影响净化器对废气进行净化和排放。

[0007] 进一步地,所述进料管的上内侧壁中心靠一端边缘处固定连接有挡板,所述进料管的一内侧壁中心处固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿挡板的一端面并通至内部,且端部固定连接有绞龙轴,所述绞龙轴的外侧固定连接有多个L型刮板;

[0008] 通过上述技术方案,绞龙轴和L型刮板配合可以将物料搅拌均匀,且L型刮板可以将附着在进料管内部的残渣刮除,提高了搅拌效率。

[0009] 进一步地,所述壳体的下端面固定连接有机箱,所述机箱下内侧壁中心处固定连接第二电机,所述第二电机的输出端分别依次贯穿壳体的下端面和基座的上内侧壁并通至壳体内部,且端部固定连接转动轴,所述转动轴的外侧固定连接多个叶片,所述搅拌机构包括壳体,所述壳体的下内侧壁中心处固定连接基座,所述基座的两端分别固定连接伸缩柱,两个所述伸缩柱的输出端均固定连接刮片,所述壳体的前端面中心处固定连接清洗箱,所述清洗箱的前端面中心靠上处设有进液口;

[0010] 通过上述技术方案,在进行烘干时,通过叶片和刮片可以提高烘干效率,同时可以避免底部物料堆积,通过刮片可以在清理时将壳体内部的颗粒清理,提高清理效率,进液口对清洗箱中的清洁液的补充。

[0011] 进一步地,所述净化器的下端固定连接轴流风机,所述轴流风机的下端贯穿壳体的上端面并通至内部,且轴流风机的下端固定连接滤芯;

[0012] 通过上述技术方案,轴流风机可以提高废气的吸入速度,将废气吸入到净化器中过滤,提高了净化效率,通过滤芯可以避免颗粒对风机造成损伤。

[0013] 进一步地,所述清洗箱的一内侧壁中心靠上处固定连接隔离板,所述隔离板的上端面中心处固定连接第三阀门,所述清洗箱的下内侧壁中心处固定连接水泵,所述第三阀门和水泵的后端分别贯穿壳体的前端面并通至内部,所述第三阀门的前端贯穿清洗箱的前内侧壁并通至外部;

[0014] 通过上述技术方案,便于对壳体内部的灌水和加入清洁液,方便对壳体内部进行清洗。

[0015] 进一步地,所述第一阀门的另一端贯穿壳体的一端面并通至内部,所述壳体的另一端面中心靠下处固定连接第二阀门,所述第四阀门和第二阀门的一端分别贯穿壳体的另一端面并通至内部,且第四阀门的端部固定连接滤网;

[0016] 通过上述技术方案,第一阀门可以将热气输送到壳体中,第二阀门便于排放清理后的污水,滤网可以避免不合格的颗粒进入,提高了出货合格率。

[0017] 进一步地,所述壳体和布袋除尘器的下端面分别固定连接多个支撑腿,所述机箱的后端面固定连接控制面板;

[0018] 通过上述技术方案,支撑腿可以支撑整体,控制面板便于操作整个机器。

[0019] 进一步地,所述进料管的上端面中心靠一端处设有进料口;

[0020] 通过上述技术方案,进料口便于进料。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,通过绞龙轴和L型刮板配合可以将物料搅拌均匀,在进行烘干时,通过叶片和刮片可以提高烘干效率,同时可以避免底部物料堆积,通过第一伸缩装置带动的刷子可以将滤网上的不合格的大型颗粒进行清扫,避免堵塞同时提高了出货合格率。

[0023] 2、本实用新型中,将第一阀门和第四阀门关闭,通过第三阀门和水泵对壳体内部进行灌水和加入清洗液进行清洗,通过L型刮板和伸缩柱带动的刮片可以将壳体和进料管内部的残渣清除,且在不需清理时伸缩柱带动刮片回缩,避免因长期摩擦影响壳体的使用寿命,清洗完成后通过第二阀门排出污水。

[0024] 3、本实用新型中,通过轴流风机将蒸发的废气吸入到净化器中过滤,并通过第三电机带动螺旋杆的清洁刷对滤芯进行清理,避免堵塞影响净化器对废气进行净化和排放。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种便于清洗的闪蒸干燥机的立体图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种便于清洗的闪蒸干燥机的正剖图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种便于清洗的闪蒸干燥机的后视图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种便于清洗的闪蒸干燥机的清洗箱的后剖图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、鼓风机;2、热风炉;3、气管;4、壳体;5、布袋除尘器;6、引风机;7、净化器;8、清洗箱;9、第四阀门;10、第二阀门;11、控制面板;12、支撑腿;13、搅拌机构;14、通风管;301、第一阀门;401、进料管;402、第一电机;403、绞龙轴;404、L型刮板;405、机箱;406、第二电机;407、转动轴;408、叶片;409、第一伸缩装置;4010、刷子;4011、挡板;701、轴流风机;702、滤芯;703、箱体;704、第三电机;705、清洁刷;706、螺旋杆;707、监视器;801、第三阀门;802、隔离板;803、水泵;901、滤网;902、管道;1301、伸缩柱;1302、基座;1303、刮片。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种便于清洗的闪蒸干燥机,包括鼓风机1、热风炉2、壳体4、布袋除尘器5和引风机6,鼓风机1的另一端面固定连接通风管14,通风管14的另一端固定连接热风炉2,热风炉2的另一端面固定连接气管3,气管3的另一端固定连接第一阀门301,第一阀门301的另一端固定连接壳体4,壳体4的另一端面中心靠上处固定连接第四阀门9,第四阀门9的另一端固定连接管道902,管道902的另一端固定连接布袋除尘器5,布袋除尘器5的另一端固定连接有吸管,且吸管的另一端固定连接有引风机6,壳体4的上端面固定连接净化器7,壳体4的一端面中心靠上边缘处固定连接箱体703,箱体703的下内侧壁固定连接第三电机704,第三电机704的输出端贯穿壳体4的一侧壁并通至内部,且端部固定连接螺旋杆706,螺旋杆706的外侧螺纹连接清洁刷705,清洁刷705的下端固定连接监视器707,壳体4的上内侧壁中心处靠另一端边缘处固定连接第一伸缩装置409,第一伸缩装置409的输出端固定连接刷子4010,壳体4的

一端面中心靠上处固定连接有进料管401,壳体4的内部设有搅拌机构13,第一伸缩装置409带动的刷子4010可以将滤网901上的不合格的大型颗粒进行清扫,避免堵塞同时提高了出货合格率,通过第三阀门801和水泵803对壳体4内部进行灌水和加入清洗液进行清洗,通过L型刮板404和伸缩柱1301带动的刮片1303可以将壳体4和进料管401内部的残渣清除,且在不需要清理时伸缩柱1301带动刮片1303回缩,避免因长期摩擦影响壳体4的使用寿命,通过第三电机704带动螺旋杆706的清洁刷705对滤芯702进行清理,避免堵塞影响净化器7对废气进行净化和排放。

[0033] 进料管401的上内侧壁中心靠一端边缘处固定连接有挡板4011,进料管401的一内侧壁中心处固定连接有第一电机402,第一电机402的输出端贯穿挡板4011的一端面并通至内部,且端部固定连接有绞龙轴403,绞龙轴403的外侧固定连接有多个L型刮板404,绞龙轴403和L型刮板404配合可以将物料搅拌均匀,且L型刮板404可以将附着在进料管401内部的残渣刮除,提高了搅拌效率。

[0034] 壳体4的下端面固定连接有机箱405,机箱405下内侧壁中心处固定连接有第二电机406,第二电机406的输出端分别依次贯穿壳体4的下端面和基座1302的上内侧壁并通至壳体4内部,且端部固定连接有转动轴407,转动轴407的外侧固定连接有多个叶片408,搅拌机构13包括壳体4,壳体4的下内侧壁中心处固定连接有机座1302,基座1302的两端分别固定连接有机座1301,两个伸缩柱1301的输出端均固定连接有机座1303,壳体4的前端面中心处固定连接有机座8,清洗箱8的前端面中心靠上处设有进液口,进液口对清洗箱8中的清洁液补充,在进行烘干时,通过叶片408和刮片1303可以提高烘干效率,同时可以避免底部物料堆积,通过刮片1303可以在清理时将壳体4内部的颗粒清理,提高清理效率。

[0035] 净化器7的下端固定连接有机座701,轴流风机701的下端贯穿壳体4的上端面并通至内部,且轴流风机701的下端固定连接有机座702,轴流风机701可以提高废气的吸入速度,将废气吸入到净化器7中过滤,提高了净化效率,通过滤芯702可以避免颗粒对风机造成损伤和堵塞。

[0036] 清洗箱8的一内侧壁中心靠上处固定连接有机隔板802,隔板802的上端面中心处固定连接有机第三阀门801,清洗箱8的下内侧壁中心处固定连接有机水泵803,第三阀门801和水泵803的后端分别贯穿壳体4的前端面并通至内部,第三阀门801的前端贯穿清洗箱8的前内侧壁并通至外部,便于对壳体4内部的灌水和加入清洁液,方便对壳体4内部进行清洗。

[0037] 第一阀门301的另一端贯穿壳体4的一端面并通至内部,壳体4的另一端面中心靠下处固定连接有机第二阀门10,第四阀门9和第二阀门10的一端分别贯穿壳体4的另一端面并通至内部,且第四阀门9的端部固定连接有机滤网901,第一阀门301可以将热气输送到壳体4中,第二阀门10便于排放清理后的污水,滤网901可以避免不合格的颗粒进入,提高了出货合格率。

[0038] 壳体4和布袋除尘器5的下端面分别固定连接有机多个支撑腿12,机箱405的后端面固定连接有机控制面板11,支撑腿12可以支撑整体,控制面板11便于操作整个机器。

[0039] 进料管401的上端面中心靠一端处设有进料口,进料口便于进料。

[0040] 工作原理:首先通过控制面板11启动机器,通过鼓风机1将热风炉2内部的热气输送到壳体4内部,然后通过进料口将物料倒入,通过绞龙轴403可以将物料打散并输送进壳体4内部,其次物料会被转动轴407上的叶片408搅拌,通过热气将物料蒸干,蒸干产生的气

体会被轴流风机701吸收到净化器7中完成进化后排放,在物料蒸发烘干后,被搅拌时会产生大量颗粒,通过第三电机704带动螺旋杆706上的清洁刷705将滤芯702上的颗粒清扫,避免造成轴流风机701的损伤,搅拌完成后的颗粒会被引风机6吸入到布袋除尘器中5然后完成出货,在吸入到布袋除尘器5中时,会被滤网901将大型颗粒阻挡,并通过第一伸缩装置409带动的刷子4010对滤网901进行清理,避免造成堵塞,和对不合格的颗粒进行重新搅拌,需要清理时,绞龙轴403上的L型刮板404会将进料管401内部的残渣刮出并传送到壳体4内部,基座1302上的伸缩柱1301带动刮片1303将壳体4内部的颗粒进行刮除,然后将第一阀门301和第四阀门9关闭,通过第三阀门801连接的水管和水泵803将水和清洁液灌入壳体4内部,对壳体4进行清洗,然后通过第二阀门10排出。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

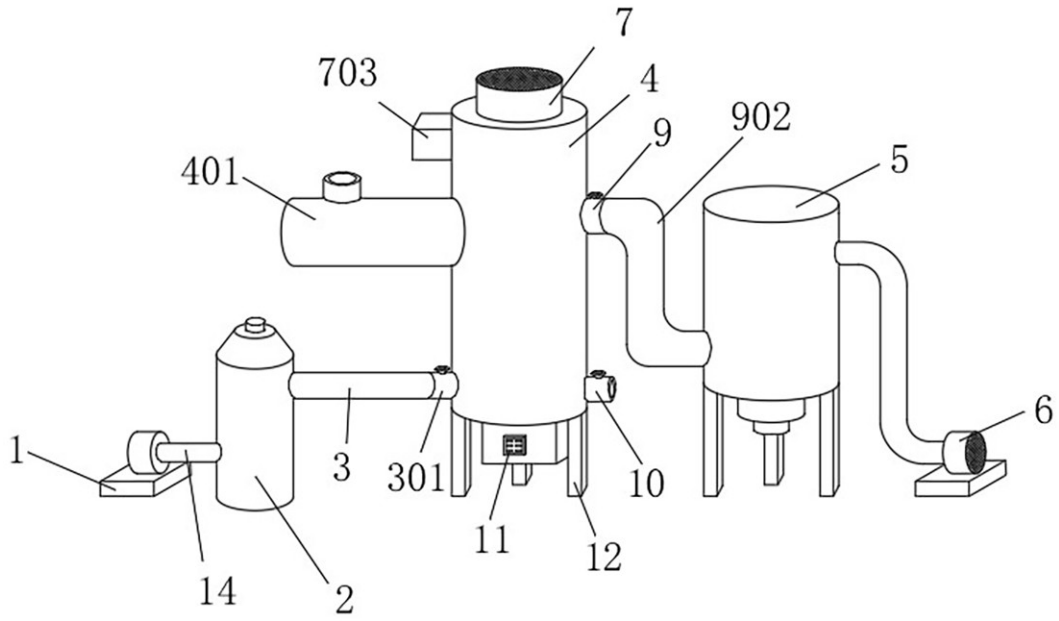


图 1

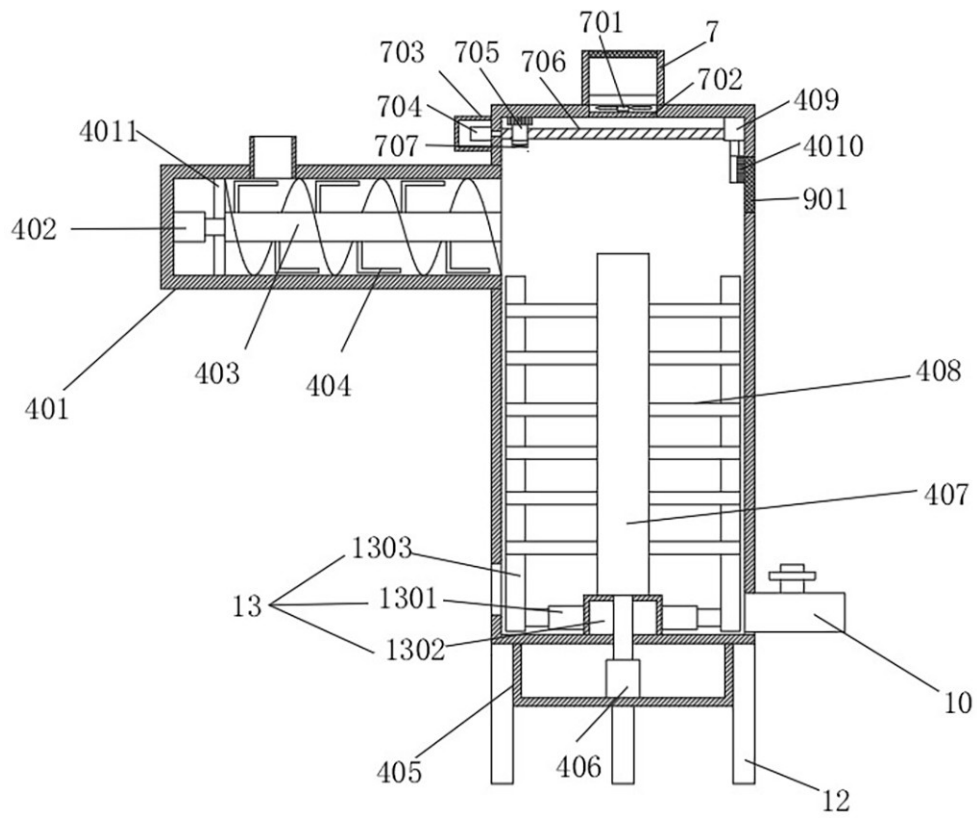


图 2

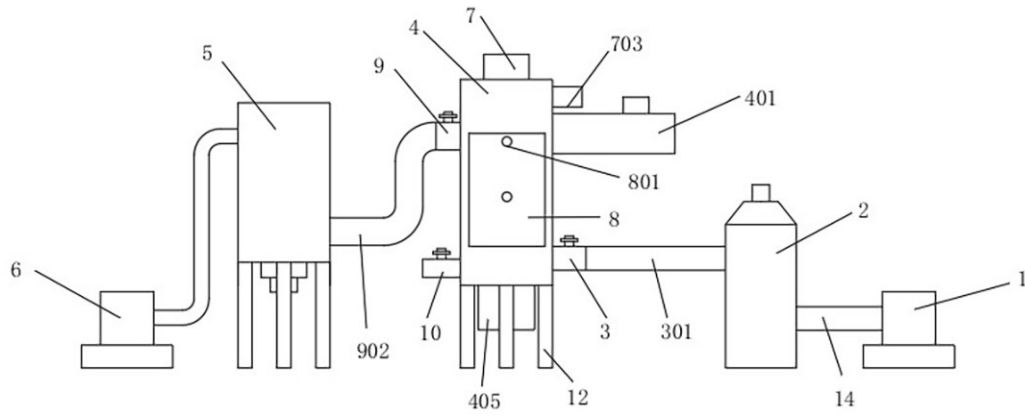


图 3

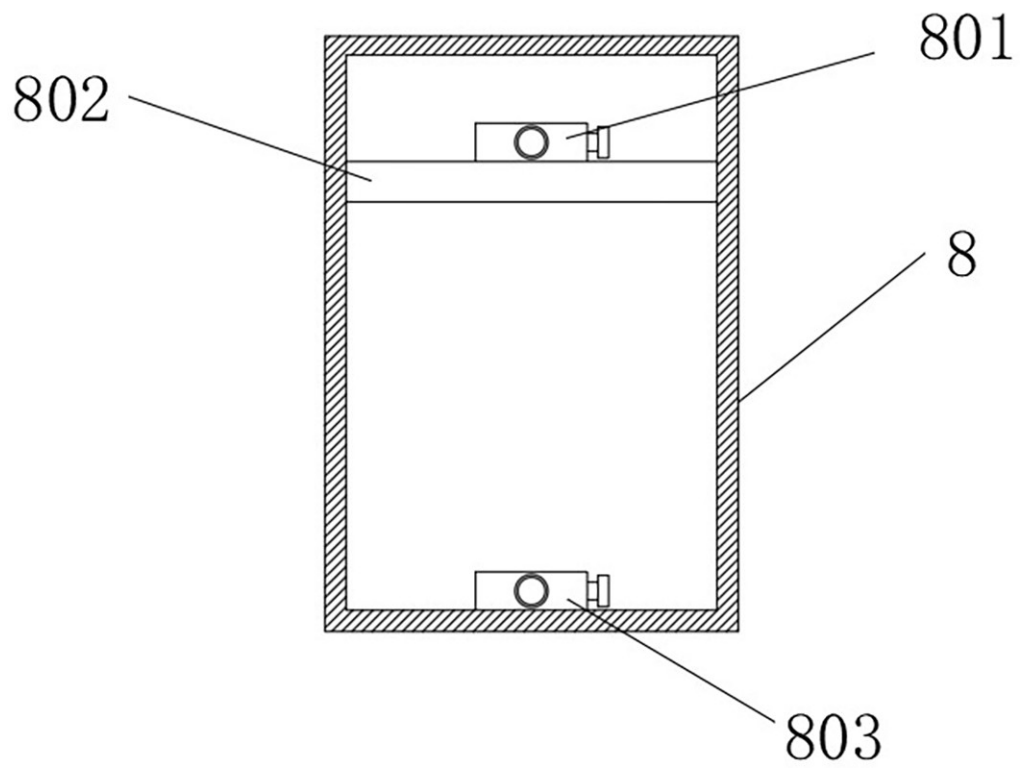


图 4