



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214763452 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202120611083.3

C08B 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.25

(73) 专利权人 云南农业大学

地址 650201 云南省昆明市盘龙区黑龙潭
云南农业大学

(72) 发明人 王静

(74) 专利代理机构 昆明金科智诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 53216

代理人 杨钊霞

(51) Int. Cl.

B01D 11/02 (2006.01)

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01F 15/06 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

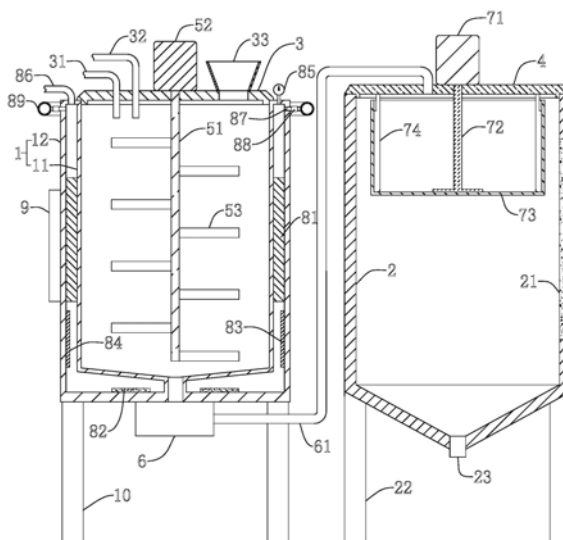
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种低温制备石斛多糖提取罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低温制备石斛多糖提取罐,包括第一罐体和第二罐体,第一罐体上设有第一盖体,第一罐体内设有转轴,第一盖体的上端设有连接于转轴的第一电机,转轴上设有搅拌叶片,第一罐体的下端设有与第一罐体连通的泵体,泵体连通有排料管,第二罐体上设有第二盖体,第二盖体的上端设有第二电机,第二盖体的下端设有连接于第二电机的连接杆,连接杆的下端连接有滤筒,排料管设于滤筒开口端的上方,第二盖体的下端设有清洁装置。本实用新型先将石斛与提取剂通过第一罐体搅拌均匀,再通过泵体抽到第二罐体内,第二电机带动滤筒转动,滤液从滤筒内流出,滤渣留在滤筒内,清洁装置清洁滤筒内壁附着着的滤渣,提高过滤的效率。



1. 一种低温制备石斛多糖提取罐,包括第一罐体(1)和第二罐体(2),其特征在于:所述第一罐体(1)的开口端设有可开启的第一盖体(3),所述第一罐体(1)内竖直设有转轴(51),所述转轴(51)与第一罐体(1)同轴心,所述第一盖体(3)的上端中央竖直设置有第一电机(52),所述第一电机(52)的输出轴连接于所述转轴(51),所述转轴(51)的周侧于所述第一罐体(1)内设有多组搅拌叶片(53),所述第一罐体(1)的下端设有泵体(6),所述泵体(6)的进水口连通于所述第一罐体(1)内的底部,所述泵体(6)的出水口连通有排料管(61),所述第二罐体(2)的开口端设有可开启的第二盖体(4),所述第二盖体(4)的上端中央设有第二电机(71),所述第二盖体(4)的下端中央竖直设置有连接杆(72),所述连接杆(72)的上端连接于所述第二电机(71)的输出轴,所述连接杆(72)的下端可拆卸连接有上端开口的滤筒(73),所述连接杆(72)的下端连接于所述滤筒(73)内的底部,所述第二罐体(2)、连接杆(72)和滤筒(73)同轴心,所述排料管(61)远离所述泵体(6)的一端贯穿所述第二盖体(4)并设于所述滤筒(73)的开口端的上方,所述第二盖体(4)的下端设有用于清理所述滤筒(73)内壁附着着的滤渣的清洁装置,所述第二罐体(2)的下端呈倒锥形,所述第二罐体(2)的下端开设有排料口(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种低温制备石斛多糖提取罐,其特征在于:所述清洁装置为刮板(74),所述刮板(74)竖直设于所述滤筒(73)内,所述刮板(74)的上端连接于所述第二盖体(4),所述刮板(74)的一侧与所述滤筒(73)的内壁相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种低温制备石斛多糖提取罐,其特征在于:所述清洁装置为毛刷(75),所述毛刷(75)竖直设于所述滤筒(73)内,所述毛刷(75)的上端连接于所述第二盖体(4),所述毛刷(75)有毛的一侧与所述滤筒(73)的内壁相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种低温制备石斛多糖提取罐,其特征在于:所述第一罐体(1)包括内桶(11)和外桶(12),所述内桶(11)设于所述外桶(12)内,所述内桶(11)和外桶(12)之间存有腔体,所述外桶(12)的开口端连接于所述内桶(11)的开口端周侧,所述腔体内设有多个连接所述内桶(11)和外桶(12)的连接板(81),所述内桶(11)的底部呈倒锥形且连通于所述泵体(6)的进水口,所述腔体内设有加热液,所述外桶(12)内的底部设有加热元件(82),所述外桶(12)的内壁上设有温度传感器(83)和液位传感器(84),所述外桶(12)上设有用于检测所述腔体内部压力的压力表(85),所述外桶(12)的上端连通有进水管(86),所述外桶(12)的上端周侧均匀设置有多根第一排气管(87),每一第一排气管(87)上均设有开关(88),所述外桶(12)外侧设有第二排气管(89),每一第一排气管(87)远离所述外桶(12)的一端均连通于第二排气管(89)。

5. 根据权利要求4所述的一种低温制备石斛多糖提取罐,其特征在于:所述外桶(12)的侧壁上设有控制中心(9),所述第一电机(52)、第二电机(71)、泵体(6)、加热元件(82)、温度传感器(83)、液位传感器(84)和压力表(85)均电连于与所述控制中心(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种低温制备石斛多糖提取罐,其特征在于:所述第一盖体(3)上设有第一进料管(31)、第二进料管(32)和进料斗(33)。

7. 根据权利要求1所述的一种低温制备石斛多糖提取罐,其特征在于:所述第二罐体(2)的侧壁上开设有可视窗(21)。

8. 根据权利要求1所述的一种低温制备石斛多糖提取罐,其特征在于:所述第一罐体(1)的下端设有第一支撑柱(10),所述第二罐体(2)的下端设有第二支撑柱(22)。

一种低温制备石斛多糖提取罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石斛加工设备技术领域,特别涉及一种低温制备石斛多糖提取罐。

背景技术

[0002] 石斛是我国传统名贵中药材,具有滋阴清热,益胃生津,润肺止咳,健脑明目等功效,临床用于热病伤津、口干烦渴、病后虚热等症。因其疗效确切,价格昂贵,野生资源过度采挖,导致铁皮石斛资源濒临枯竭,因此,如何科学合理利用石斛资源仍具有重要的现实意义。

[0003] 石斛的主要活性成分为石斛多糖,然而在石斛多糖提取加工的过程中,石斛和提取剂之间是固体和液体的混合,混合后的材料需要进行过滤,再对滤渣和滤液进行处理,但在过滤时,滤渣容易将滤网挡住,影响过滤的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种低温制备石斛多糖提取罐,先将石斛与提取剂通过第一罐体搅拌均匀,再通过泵体抽到第二罐体内,第二电机带动滤筒转动,滤液从滤筒内流出,滤渣留在滤筒内,清洁装置清洁滤筒内壁附着着的滤渣,提高过滤的效率。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种低温制备石斛多糖提取罐,包括第一罐体和第二罐体,所述第一罐体的开口端设有可开启的第一盖体,所述第一罐体内竖直设有转轴,所述转轴与第一罐体同轴心,所述第一盖体的上端中央竖直设置有第一电机,所述第一电机的输出轴连接于所述转轴,所述转轴的周侧于所述第一罐体内设有多个搅拌叶片,所述第一罐体的下端设有泵体,所述泵体的进水口连通于所述第一罐体内的底部,所述泵体的出水口连通有排料管,所述第二罐体的开口端设有可开启的第二盖体,所述第二盖体的上端中央设有第二电机,所述第二盖体的下端中央竖直设置有连接杆,所述连接杆的上端连接于所述第二电机的输出轴,所述连接杆的下端可拆卸连接有上端开口的滤筒,所述连接杆的下端连接于所述滤筒内的底部,所述第二罐体、连接杆和滤筒同轴心,所述排料管远离所述泵体的一端贯穿所述第二盖体并设于所述滤筒的开口端的上方,所述第二盖体的下端设有用于清理所述滤筒内壁附着着的滤渣的清洁装置,所述第二罐体的下端呈倒锥形,所述第二罐体的下端开设有排料口。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述清洁装置为刮板,所述刮板竖直设于所述滤筒内,所述刮板的上端连接于所述第二盖体,所述刮板的一侧与所述滤筒的内壁相接触。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述清洁装置为毛刷,所述毛刷竖直设于所述滤筒内,所述毛刷的上端连接于所述第二盖体,所述毛刷有毛的一侧与所述滤筒的内壁相接触。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述第一罐体包括内桶和外桶,所述内桶设于所述外桶内,所述内桶和外桶之间存有腔体,所述外桶的开口端连接于所述内桶的开口端周侧,所述腔体内设有多个连接所述内桶和外桶的连接板,所述内桶的底部呈倒锥形且连通

于所述泵体的进水口,所述腔体内设有加热液,所述外桶内的底部设有加热元件,所述外桶的内壁上设有温度传感器和液位传感器,所述外桶上设有用于检测所述腔体内部压力的压力表,所述外桶的上端连通有进水管,所述外桶的上端周侧均匀设置有多根第一排气管,每一第一排气管上均设有开关,所述外桶外侧设有第二排气管,每一第一排气管远离所述外桶的一端均连通于第二排气管。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述外桶的侧壁上设有控制中心,所述第一电机、第二电机、泵体、加热元件、温度传感器、液位传感器和压力表均电连于与所述控制中心。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述第一盖体上设有第一进料管、第二进料管和进料斗。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述第二罐体的侧壁上开设有可视窗。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述第一罐体的下端设有第一支撑柱,所述第二罐体的下端设有第二支撑柱。

[0014] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 其一、本实用新型先将石斛与提取剂通过第一罐体搅拌均匀,再通过泵体抽到第二罐体内,第二电机带动滤筒转动,滤液借助离心力和自身重力从滤筒内流出,滤渣留在滤筒内,清洁装置清洁滤筒内壁附着着的滤渣,提高过滤的效率。

[0016] 其二、本实用新型中的清洁装置可以为刮板,也可以为毛刷,在第二电机带动滤筒转动时,刮板与滤筒的内壁接触,将滤筒内壁上的滤渣刮下来,而毛刷与滤筒的内壁接触,将滤筒内壁上的滤渣扫下来,保证滤筒侧壁上的滤孔能正常工作。

[0017] 其三、本实用新型通过加热腔体内的加热液,对内桶的石斛和提取剂进行水浴加热,提高提取效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图(实例一);

[0019] 图2是本实用新型的整体结构示意图(实例二)。

[0020] 图中:1、第一罐体;11、内桶;12、外桶;2、第二罐体;21、可视窗;22、第二支撑柱;23、排料口;3、第一盖体;31、第一进料管;32、第二进料管;33、进料斗;4、第二盖体;51、转轴;52、第一电机;53、搅拌叶片;6、泵体;61、排料管;71、第二电机;72、连接杆;73、滤筒;74、刮板;75、毛刷;81、连接板;82、加热元件;83、温度传感器;84、液位传感器;85、压力表;86、进水管;87、第一排气管;88、开关;89、第二排气管;9、控制中心;10、第一支撑柱。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完

全水平,而是可以稍微倾斜。

[0024] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 实施例一,一种低温制备石斛多糖提取罐,如图1所示,包括第一罐体1和第二罐体2,第一罐体1的开口端设有可开启的第一盖体3,第一罐体1内竖直设有转轴51,转轴51与第一罐体1同轴心,第一盖体3的上端中央竖直设置有第一电机52,第一电机52的输出轴连接于转轴51,转轴51的周侧于第一罐体1内设有多个搅拌叶片53,第一罐体1的下端设有泵体6,泵体6的进水口连通于第一罐体1内的底部,泵体6的出水口连通有排料管61,第二罐体2的开口端设有可开启的第二盖体4,第二盖体4的上端中央设有第二电机71,第二盖体4的下端中央竖直设置有连接杆72,连接杆72的上端连接于第二电机71的输出轴,连接杆72的下端可拆卸连接有上端开口的滤筒73,连接杆72的下端连接于滤筒73内的底部,第二罐体2、连接杆72和滤筒73同轴心,排料管61远离泵体6的一端贯穿第二盖体4并设于滤筒73的开口端的上方,第二盖体4的下端设有用于清理滤筒73内壁附着着的滤渣的清洁装置,第二罐体2的下端呈倒锥形,第二罐体2的下端开设有排料口23。

[0026] 详细地,第一罐体1用于混合石斛和提取剂,第一电机52工作带动转轴51转动,搅拌叶片53对混合物进行搅拌,将石斛和提取剂搅拌均匀;泵体6将搅拌均匀的混合物抽入第二罐体2内;第二罐体2用于过滤混合物和收集滤液,第二电机71工作带动连接杆72转动,连接杆72带动滤筒73转动,混合物从滤筒73的开口端注入,滤液在离心力和自身重力的作用下被滤筒73过滤出,流进第二罐体2内,滤渣由于离心力容易附着在滤筒73的内壁上,而清洁装置将附着在滤筒73内壁的滤渣清理干净,最后滤渣被收集在滤筒73内,过滤完后第二盖体4打开,将滤筒73从连接杆72上取下,把滤渣取出,进行滤筒73。

[0027] 优选的,清洁装置为刮板74,刮板74竖直设于滤筒73内,刮板74的上端连接于第二盖体4,刮板74的一侧与滤筒73的内壁相接触。具体来说,第二电机71通过连接杆72带动滤筒73转动时,刮板74将附着在滤筒73内壁上的滤渣刮干净,便于后续的过滤工作。

[0028] 优选的,第一罐体1包括内桶11和外桶12,内桶11设于外桶12内,内桶11和外桶12之间存有腔体,所外桶12的开口端连接于内桶11的开口端周侧,腔体内设有多个连接内桶11和外桶12的连接板81,内桶11的底部呈倒锥形且连通于泵体6的进水口,腔体内设有加热液,外桶12内的底部设有加热元件82,外桶12的内壁上设有温度传感器83和液位传感器84,外桶12上设有用于检测腔体内部压力的压力表85,外桶12的上端连通有进水管86,外桶12的上端周侧均匀设置有多根第一排气管87,每一第一排气管87上均设有开关88,外桶12外侧设有第二排气管89,每一第一排气管87远离外桶12的一端均连通于第二排气管89。具体来说,在混合石斛和提取液时,可水浴加热提高提取效率,腔体内的加热液被加热元件82加热后,对内桶11内的混合物进行均匀加热,温度传感器83用于检测加热液的温度,而液位传感器84用于检测加热液的液位,压力表85用于检测腔体内的压力,进水管86用于向腔体内添加加热液,第二排气管89的另一端与外界连通,第一排气管87和第二排气管89用于将水蒸气排走,降低腔体内的压力。

[0029] 优选的,外桶12的侧壁上设有控制中心9,第一电机52、第二电机71、泵体6、加热元件82、温度传感器83、液位传感器84和压力表85均电连于与控制中心9。具体来说,便于控制本装置工作。

[0030] 优选的,第一盖体3上设有第一进料管31、第二进料管32和进料斗33。具体来说,便于将石斛和不同的提取液注入第一罐体1内。

[0031] 优选的,第二罐体2的侧壁上开设有可视窗21。具体来说,便于观察第二罐体2内滤渣和滤液的情况。

[0032] 优选的,第一罐体1的下端设有第一支撑柱10,第二罐体2的下端设有第二支撑柱22。

[0033] 实施例二:如图2所示,本实施例与实施例一相同的特征不再赘述,本实施例与实施例一不同的特征在于:

[0034] 本实用新型的清洁装置为毛刷75,毛刷75竖直设于滤筒73内,毛刷75的上端连接于第二盖体4,毛刷75有毛的一侧与滤筒73的内壁相接触。

[0035] 需要说明的是,本实用新型中的清洁装置不仅仅只限于实施例一和实施例二中所示,也可以是其他的清洁装置,不影响本实用新型的保护范围。

[0036] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

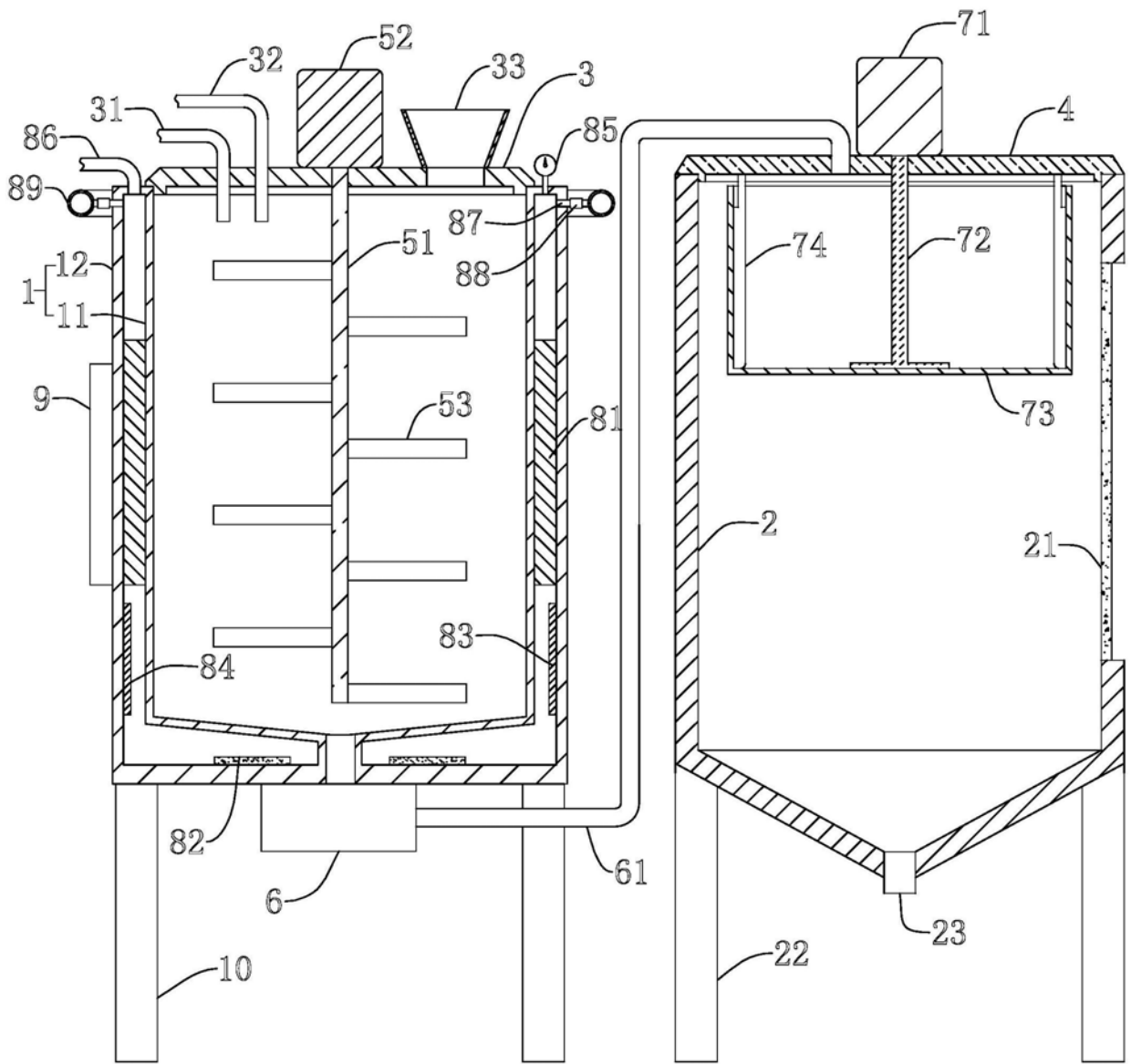


图1

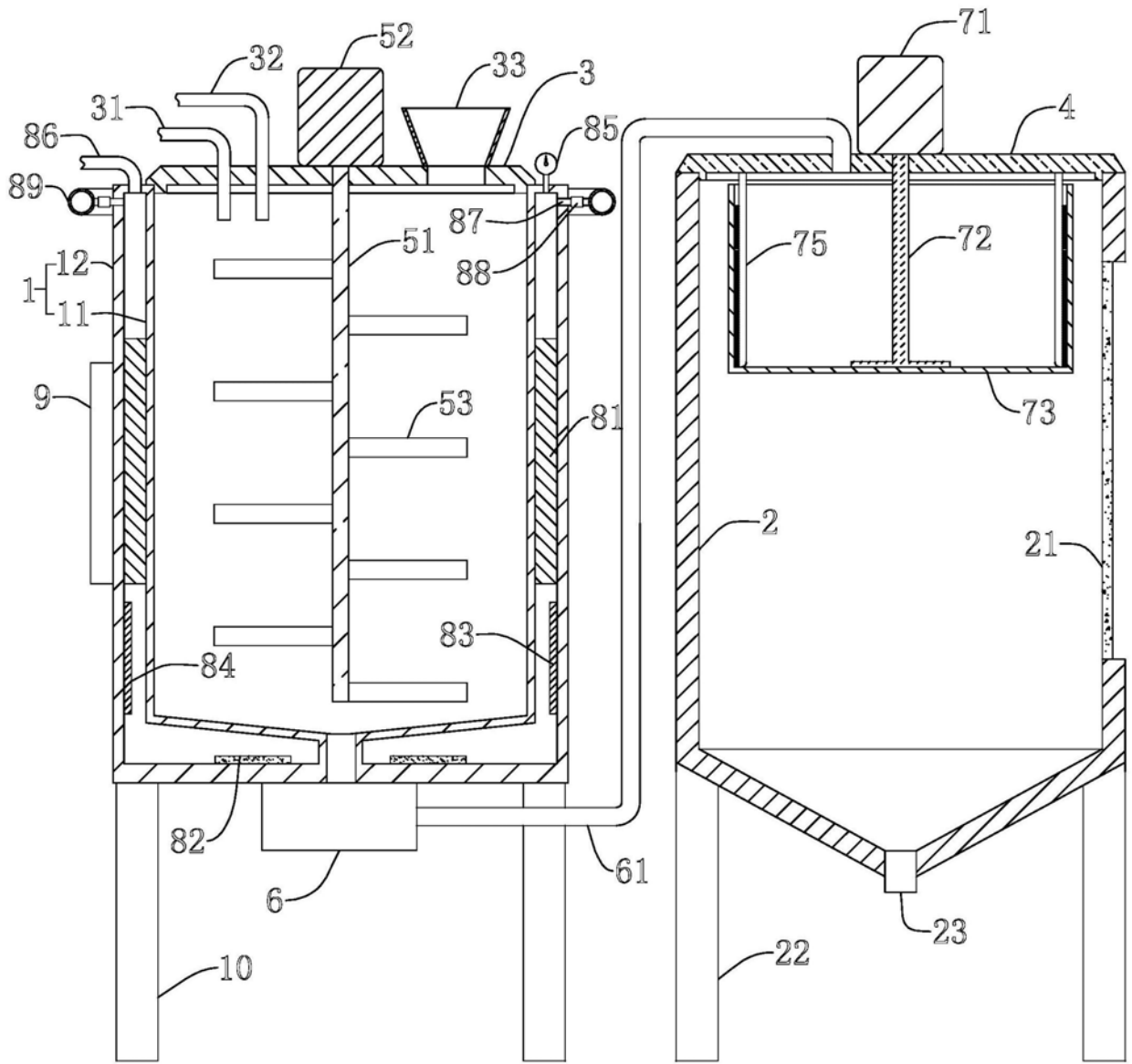


图2