(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221132007 U
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 202322610191.0

(22)申请日 2023.09.26

(73)专利权人 南阳市德长环保科技有限公司
地址 473261 河南省南阳市鸭河工区皇路店镇闫岗村

(72)发明人 周建 高宏宾 吕新军 吴涛 王朋磊

(74)专利代理机构 洛阳谷丰专利代理事务所(普通合伙) 41208
专利代理师 王台

(51)Int.Cl.
B01F 33/83(2022.01)
B01F 23/70(2022.01)
B01F 27/172(2022.01)
B01F 23/80(2022.01)

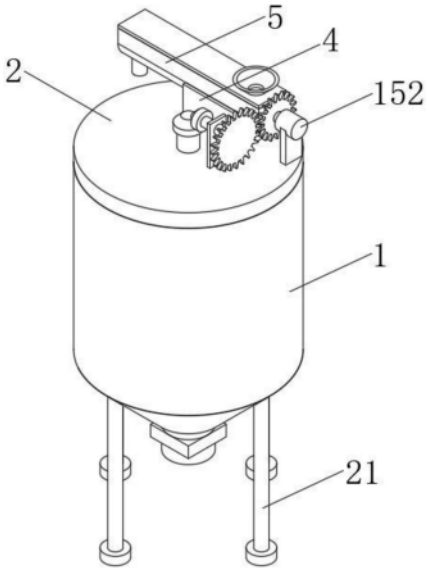
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置,包括搅拌罐,搅拌罐的顶端对应固定安装有密封盖,密封盖上表面的一侧开设有进料口,进料口的外侧通过固定框固定有U形壳体,U形壳体的前后内壁之间转动连接有转轴一,转轴一的外侧固定有螺旋刀片一,U形壳体底部的前侧平均分布开设有与进料口对应的筛分孔一,U形壳体底部的后侧连通固定有排渣管,该生物质颗粒加工用原料搅拌装置,可以在进料时对原料中的大块进行初步的切割粉碎和筛分,并在搅拌时,同步进行进一步的切割粉碎和烘干处理,可以提高搅拌效果,物料混合效果较好,进而提高了加工成型后的生物质颗粒的性能,实用性较强,能够很好的满足对生物质颗粒原料的搅拌混合需求。



CN 221132007 U

1.一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置,包括搅拌罐(1),其特征在于:所述搅拌罐(1)的顶端对应固定安装有密封盖(2),所述密封盖(2)上表面的一侧开设有进料口(3),所述进料口(3)的外侧通过固定框(4)固定有U形壳体(5),所述U形壳体(5)的前后内壁之间转动连接有转轴一(6),所述转轴一(6)的外侧固定有螺旋刀片一(7),所述U形壳体(5)底部的前侧平均分布开设有与进料口(3)对应的筛分孔一(8),所述U形壳体(5)底部的后侧连通固定有排渣管(9),所述搅拌罐(1)内侧壁的下部固定有筛分网板(16),所述密封盖(2)底部的中心与筛分网板(16)上表面的中心之间转动连接有转轴二(11),所述转轴二(11)的外侧固定有螺旋刀片二(12),所述密封盖(2)的上表面固定有与转轴一(6)和转轴二(11)对应的同步驱动组件(15),所述搅拌罐(1)的侧壁内对应设置有加热烘干组件(18)。

2.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述同步驱动组件(15)包含固定架(151)、驱动电机(152)、齿轮一(153)、转轴三(154)、锥齿轮一(155)、固定板(156)、齿轮二(157)和锥齿轮二(158),所述转轴一(6)延伸至U形壳体(5)前侧的前端与齿轮一(153)后侧的中心固定连接,所述驱动电机(152)通过含固定架(151)固定在密封盖(2)的上表面,所述驱动电机(152)的输出轴与齿轮一(153)前侧的中心固定连接,所述转轴二(11)延伸至密封盖(2)上方的顶端与锥齿轮二(158)底部的中心固定连接,所述固定板(156)固定在密封盖(2)的上表面,所述转轴三(154)转动连接在固定板(156)的侧面,所述转轴三(154)位于固定板(156)后侧的后端与锥齿轮一(155)后侧的中心固定连接,所述锥齿轮一(155)与锥齿轮二(158)对应啮合,所述转轴三(154)位于固定板(156)前侧的前端与齿轮二(157)后侧的中心固定连接,所述齿轮二(157)与齿轮一(153)对应啮合。

3.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述加热烘干组件(18)包含加热腔室(181)和加热丝(182),所述搅拌罐(1)侧壁的内部开设有加热腔室(181),所述加热腔室(181)内平均分布固定有加热丝(182)。

4.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述U形壳体(5)上表面左侧的进口处对应固定有漏斗形的进料斗(10)。

5.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述转轴二(11)的外侧位于螺旋刀片二(12)下方的位置固定有与筛分网板(16)的上表面对应接触的刮板(13)。

6.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述转轴二(11)的外侧位于螺旋刀片二(12)下方的位置固定有与进料口(3)对应的散料盘(14),所述散料盘(14)是上表面为斜面的伞状结构。

7.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述搅拌罐(1)的底部连通设有漏斗形的出料斗(17),所述出料斗(17)的底端连通固定有带阀门(19)的出料管(20)。

8.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述搅拌罐(1)的底部边沿平均分布固定有支腿(21)。

9.根据权利要求1所述的生物质颗粒加工用原料搅拌装置,其特征在于:所述筛分孔一(8)的内径大于筛分网板(16)上的筛分孔二的内径。

一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质颗粒加工技术领域,具体为一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置。

背景技术

[0002] 生物质颗粒一般利用压辊对粉碎后的生物质秸秆、林业废弃物等原料进行冷态致密成型加工,对于多种生物质混合而成的生物质颗粒生物质原料需经过筛选、粉碎、搅拌、干燥、制粒、冷却等工序,形成生物质颗粒。

[0003] 生物质颗粒螺旋搅拌机是一种用于生物质颗粒螺旋搅拌机的辅助装置,其在生物质颗粒加工的领域中得到了广泛的使用。

[0004] 然而,现有的生物质颗粒螺旋搅拌机在使用中发现,生物质颗颗粒部分原料中还存在较大块的生物质颗粒原料,未经再次处理会影响搅拌效果,使物料混合效果较差,导致加工成型后的生物质颗粒性能降低,并且生物质颗粒会存在潮湿的情况,同样影响混合效果,而现有的设备结构较为单一,实用性较差,难以满足对生物质颗粒原料的搅拌混合,为此,提出一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置,可以在进料时对原料中的大块进行初步的切割粉碎和筛分,并在搅拌时,同步进行进一步的切割粉碎和烘干处理,可以提高搅拌效果,物料混合效果较好,进而提高了加工成型后的生物质颗粒的性能,实用性较强,能够很好的满足对生物质颗粒原料的搅拌混合需求,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置,包括搅拌罐,所述搅拌罐的顶端对应固定安装有密封盖,所述密封盖上表面的一侧开设有进料口,所述进料口的外侧通过固定框固定有U形壳体,所述U形壳体的前后内壁之间转动连接有转轴一,所述转轴一的外侧固定有螺旋刀片一,所述U形壳体底部的前侧平均分布开设有与进料口对应的筛分孔一,所述U形壳体底部的后侧连通固定有排渣管,所述搅拌罐内侧壁的下部固定有筛分网板,所述密封盖底部的中心与筛分网板上表面的中心之间转动连接有转轴二,所述转轴二的外侧固定有螺旋刀片二,所述密封盖的上表面固定有与转轴一和转轴二对应的同步驱动组件,所述搅拌罐的侧壁内对应设置有加热烘干组件。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述同步驱动组件包含固定架、驱动电机、齿轮一、转轴三、锥齿轮一、固定板、齿轮二和锥齿轮二,所述转轴一延伸至U形壳体前侧的前端与齿轮一后侧的中心固定连接,所述驱动电机通过含固定架固定在密封盖的上表面,所述驱动电机的输出轴与齿轮一前侧的中心固定连接,所述转轴二延伸至密封盖上方的顶端与锥齿轮二底部的中心固定连接,所述固定板固定在密封盖的上表面,所述转轴三转动连接在固定板的侧面,所述转轴三位于固定板后侧的后端与锥齿轮一后侧的中心固定连

接,所述锥齿轮一与锥齿轮二对应啮合,所述转轴三位于固定板前侧的前端与齿轮二后侧的中心固定连接,所述齿轮二与齿轮一对应啮合。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述加热烘干组件包含加热腔室和加热丝,所述搅拌罐侧壁的内部开设有加热腔室,所述加热腔室内平均分布固定有加热丝。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述U形壳体上表面左侧的进口处对应固定有漏斗形的进料斗。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转轴二的外侧位于螺旋刀片二下方的位置固定有与筛分网板的上表面对应接触的刮板。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转轴二的外侧位于螺旋刀片二下方的位置固定有与进料口对应的散料盘,所述散料盘是上表面为斜面的伞状结构。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌罐的底部连通设有漏斗形的出料斗,所述出料斗的底端连通固定有带阀门的出料管。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌罐的底部边沿平均分布固定有支腿。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筛分孔一的内径大于筛分网板上的筛分孔二的内径。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本生物质颗粒加工用原料搅拌装置,结构合理,操作便捷,可以在进料时对原料中的大块进行初步的切割粉碎和筛分,并在搅拌时,同步进行进一步的切割粉碎和烘干处理,可以提高搅拌效果,物料混合效果较好,进而提高了加工成型后的生物质颗粒的性能,实用性较强,能够很好的满足对生物质颗粒原料的搅拌混合需求,具体的,通过转轴一带动螺旋刀片一的转动以及筛分孔一的配合作用,可以在进料时对原料中的大块进行初步的切割粉碎和筛分,通过转轴二带动螺旋刀片二的转动,可以进行搅拌混料,并且可以同步进行进一步的切割粉碎,同时,通过加热丝还能对原料进行烘干处理,在操作时,通过转轴一带动散料盘的转动,可以在进料时进行辅助散料,以便于更好的均匀混料。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型U形壳体的侧视图。

[0018] 图3为本实用新型U形壳体内部的俯视图。

[0019] 图4为本实用新型局部的结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型同步驱动组件的结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型局部的侧视图。

[0022] 图7为本实用新型搅拌罐内部的剖视结构示意图。

[0023] 图8为本实用新型的侧视图。

[0024] 图中:搅拌罐1、密封盖2、进料口3、固定框4、U形壳体5、转轴一6、螺旋刀片一7、筛分孔一8、排渣管9、进料斗10、转轴二11、螺旋刀片二12、刮板13、散料盘14、同步驱动组件15、固定架151、驱动电机152、齿轮一153、转轴三154、锥齿轮一155、固定板156、齿轮二157、锥齿轮二158、筛分网板16、出料斗17、加热烘干组件18、加热腔室181、加热丝182、阀门19、

出料管20、支腿21。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种技术方案:一种生物质颗粒加工用原料搅拌装置,包括搅拌罐1,搅拌罐1的顶端对应固定安装有密封盖2,密封盖2上表面的一侧开设有进料口3,进料口3的外侧通过固定框4固定有U形壳体5,U形壳体5的前后内壁之间转动连接有转轴一6,转轴一6的外侧固定有螺旋刀片一7,U形壳体5底部的前侧平均分布开设有与进料口3对应的筛分孔一8,通过转轴一6带动螺旋刀片一7的转动,可以在进料时对原料中的大块进行初步的切割粉碎,并通过筛分孔一8进行筛分,U形壳体5底部的后侧连通固定有排渣管9,通过排渣管9可以进行排渣,搅拌罐1内侧壁的下部固定有筛分网板16,通过筛分网板16可以进行进一步的筛分,密封盖2底部的中心与筛分网板16上表面的中心之间转动连接有转轴二11,转轴二11的外侧固定有螺旋刀片二12,通过转轴二11带动螺旋刀片二12的转动,可以进行搅拌混料,并且可以同步进行进一步的切割粉碎,密封盖2的上表面固定有与转轴一6和转轴二11对应的同步驱动组件15,搅拌罐1的侧壁内对应设置有加热烘干组件18。

[0027] 进一步的,如图5所示,同步驱动组件15包含固定架151、驱动电机152、齿轮一153、转轴三154、锥齿轮一155、固定板156、齿轮二157和锥齿轮二158,转轴一6延伸至U形壳体5前侧的前端与齿轮一153后侧的中心固定连接,驱动电机152通过含固定架151固定在密封盖2的上表面,驱动电机152的输出轴与齿轮一153前侧的中心固定连接,转轴二11延伸至密封盖2上方的顶端与锥齿轮二158底部的中心固定连接,固定板156固定在密封盖2的上表面,转轴三154转动连接在固定板156的侧面,转轴三154位于固定板156后侧的后端与锥齿轮一155后侧的中心固定连接,锥齿轮一155与锥齿轮二158对应啮合,转轴三154位于固定板156前侧的前端与齿轮二157后侧的中心固定连接,齿轮二157与齿轮一153对应啮合,驱动电机152带动转轴一6的转动,可以同步带动齿轮一153的转动,进而带动齿轮二157、转轴三154、锥齿轮一155和锥齿轮二158的转动,从而可以对螺旋刀片一7和螺旋刀片二12进行同步驱动操作。

[0028] 进一步的,如图7所示,加热烘干组件18包含加热腔室181和加热丝182,搅拌罐1侧壁的内部开设有加热腔室181,加热腔室181内平均分布固定有加热丝182,通过启动加热丝182加热,可以对原料进行烘干处理。

[0029] 进一步的,如图2所示,U形壳体5上表面左侧的进口处对应固定有漏斗形的进料斗10,便于进料。

[0030] 进一步的,如图4和6所示,转轴二11的外侧位于螺旋刀片二12下方的位置固定有与筛分网板16的上表面对应接触的刮板13,可以对筛分网板16的上表面进行刮动,进而可以加快筛分并防止堵塞。

[0031] 进一步的,如图6所示,转轴二11的外侧位于螺旋刀片二12下方的位置固定有与进

料口3对应的散料盘14,散料盘14是上表面为斜面的伞状结构,可以在进料时进行辅助散料,以便于更好的均匀混料。

[0032] 进一步的,如图7和8所示,搅拌罐1的底部连通设有漏斗形的出料斗17,出料斗17的底端连通固定有带阀门19的出料管20,便于出料。

[0033] 进一步的,如图1所示,搅拌罐1的底部边沿平均分布固定有支腿21。

[0034] 进一步的,筛分孔一8的内径大于筛分网板16上的筛分孔二的内径。

[0035] 在使用时:

[0036] 通过驱动电机152带动转轴一6的转动,进而带动螺旋刀片一7的转动,可以在进料时对原料中的大块进行初步的切割粉碎,并通过筛分孔一8进行筛分,在驱动电机152带动转轴一6转动的同时,可以同步带动齿轮一153的转动,进而带动齿轮二157、转轴三154、锥齿轮一155和锥齿轮二158的转动,从而可以同步带动转轴二11和螺旋刀片二12的转动,可以进行搅拌混料,并且可以同步进行进一步的切割粉碎,与此同时,通过启动加热丝182加热,还能对原料进行烘干处理,再者,在操作时,通过转轴一6带动散料盘14的转动,可以在进料时进行辅助散料,以便于更好的均匀混料,通过筛分网板16可以进行进一步的筛分,通过转轴二11带动刮板13的转动,可以对筛分网板16的上表面进行刮动,进而可以加快筛分并防止堵塞。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

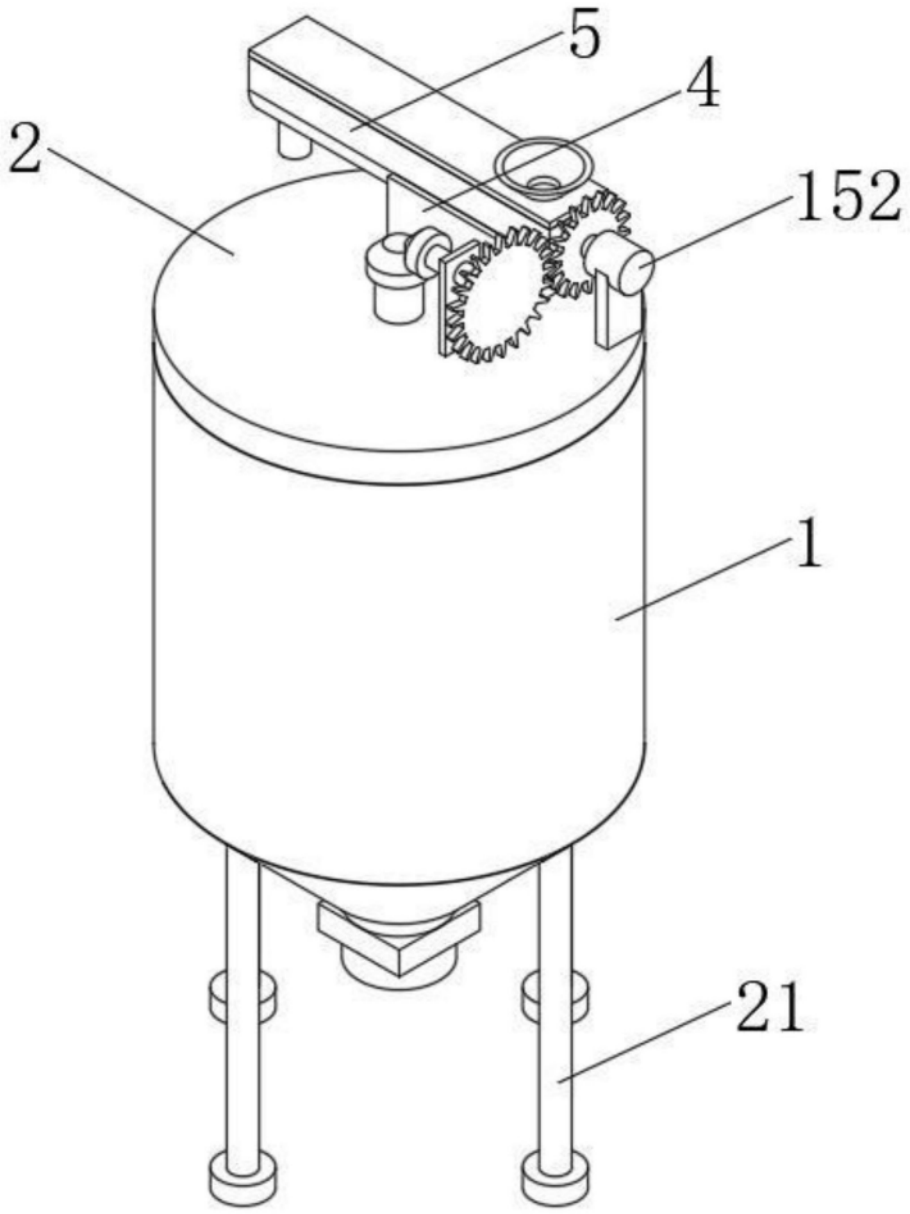


图1

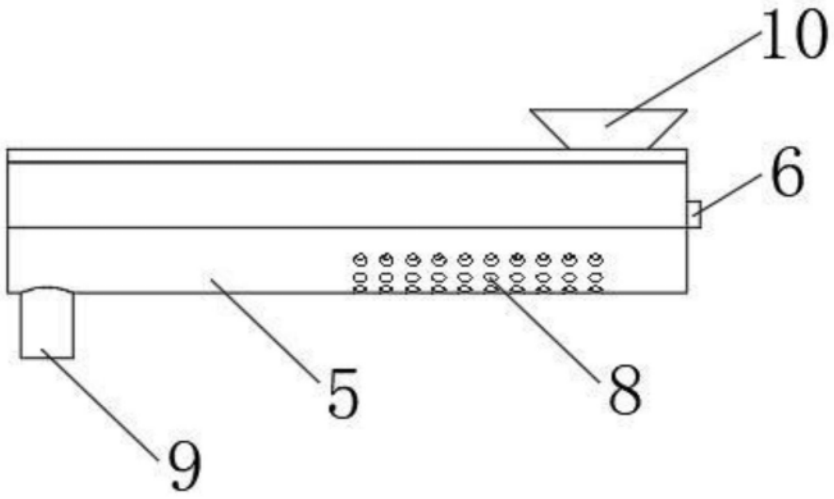


图2

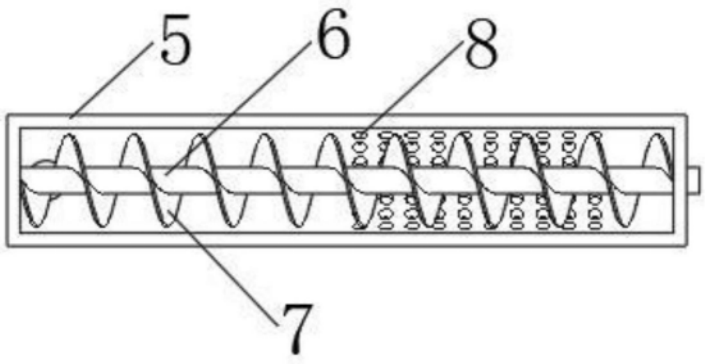


图3

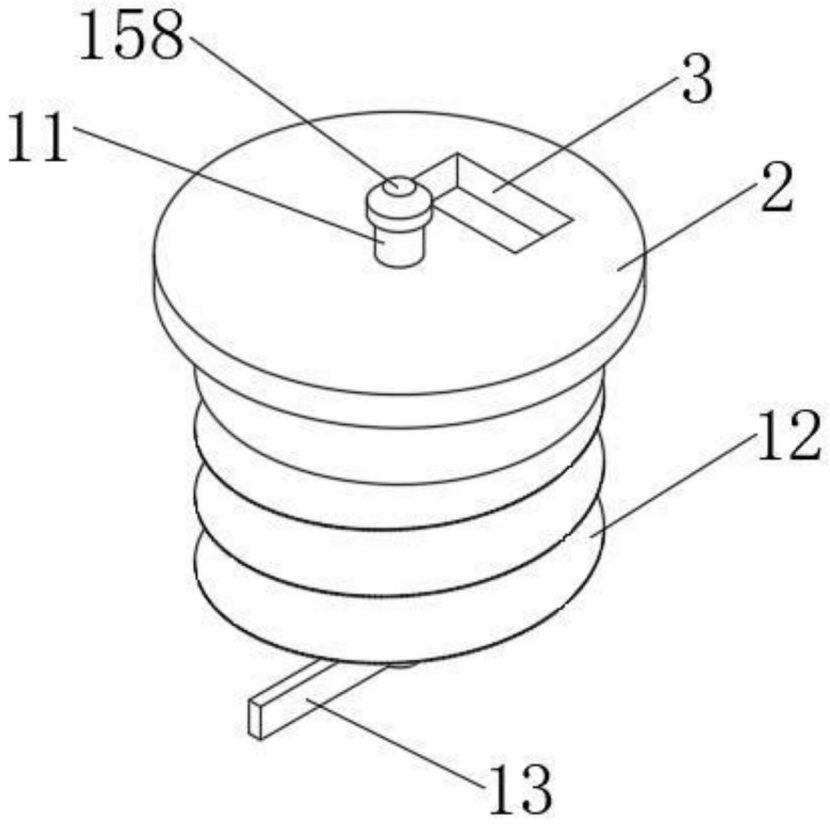


图4

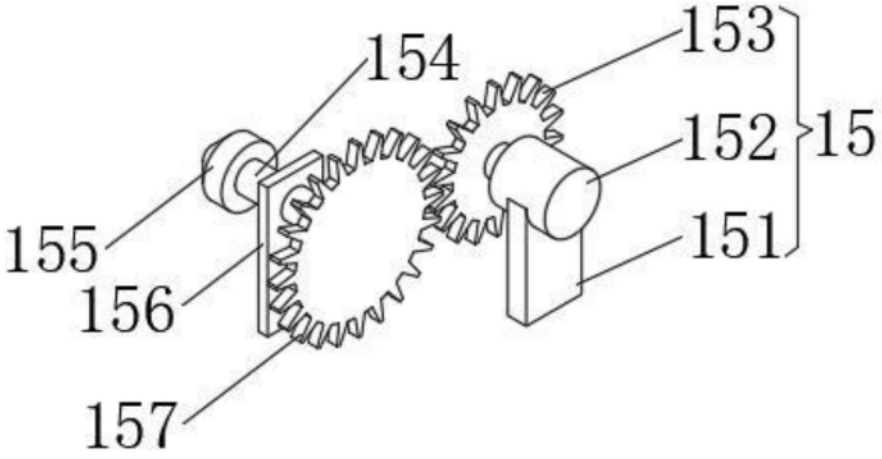


图5

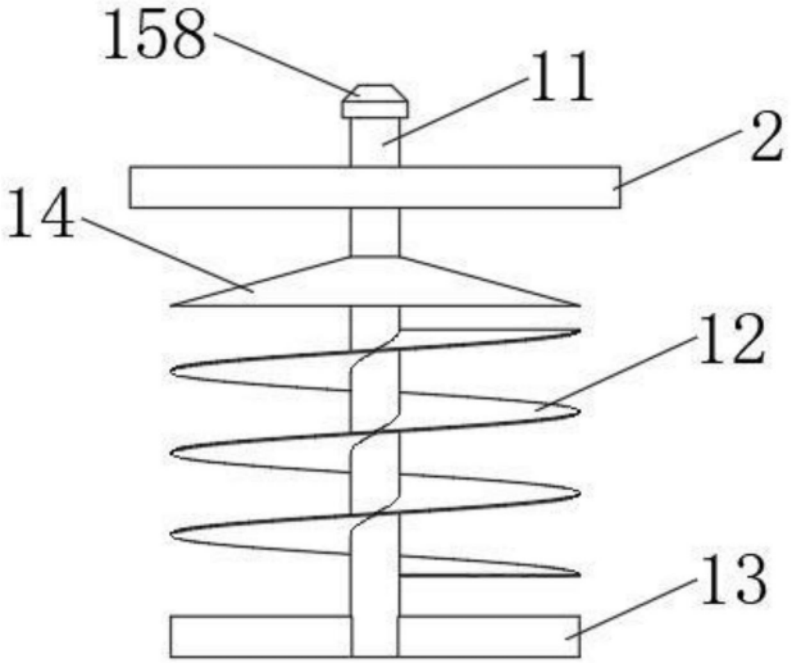


图6

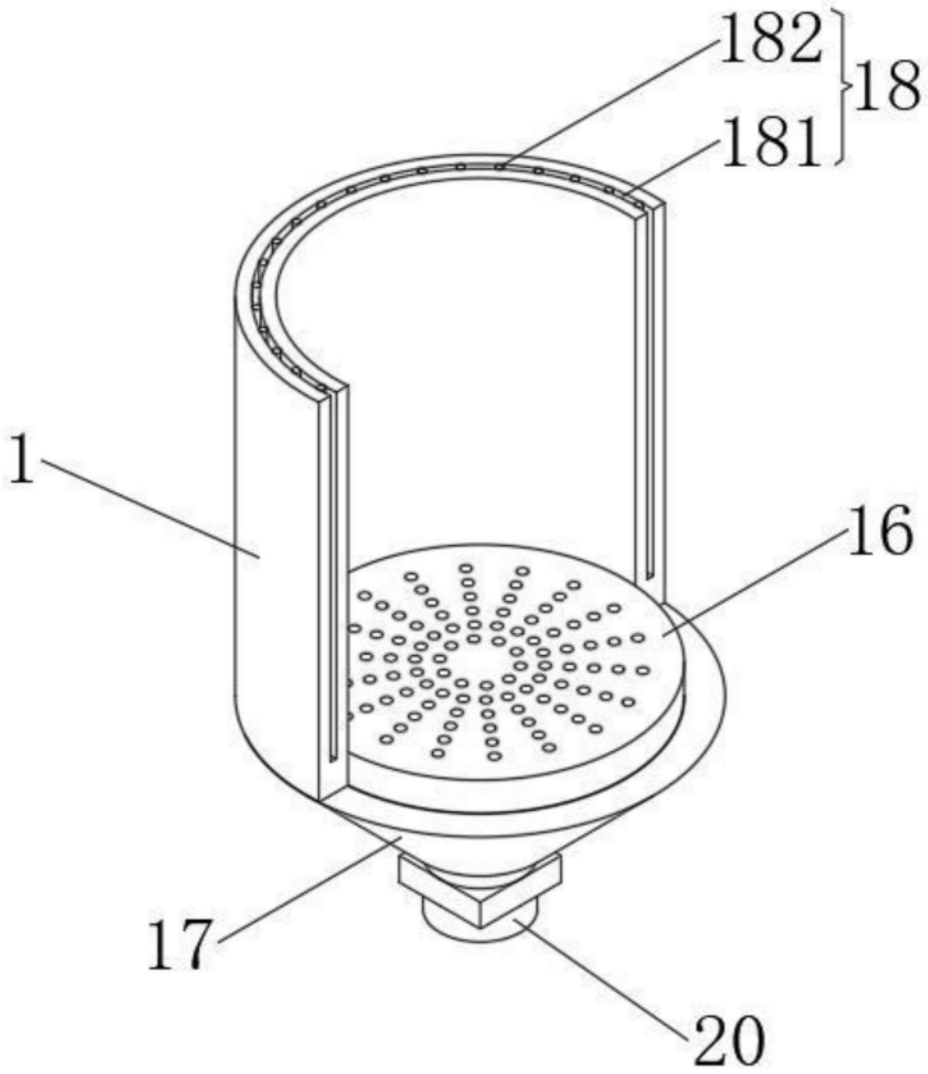


图7

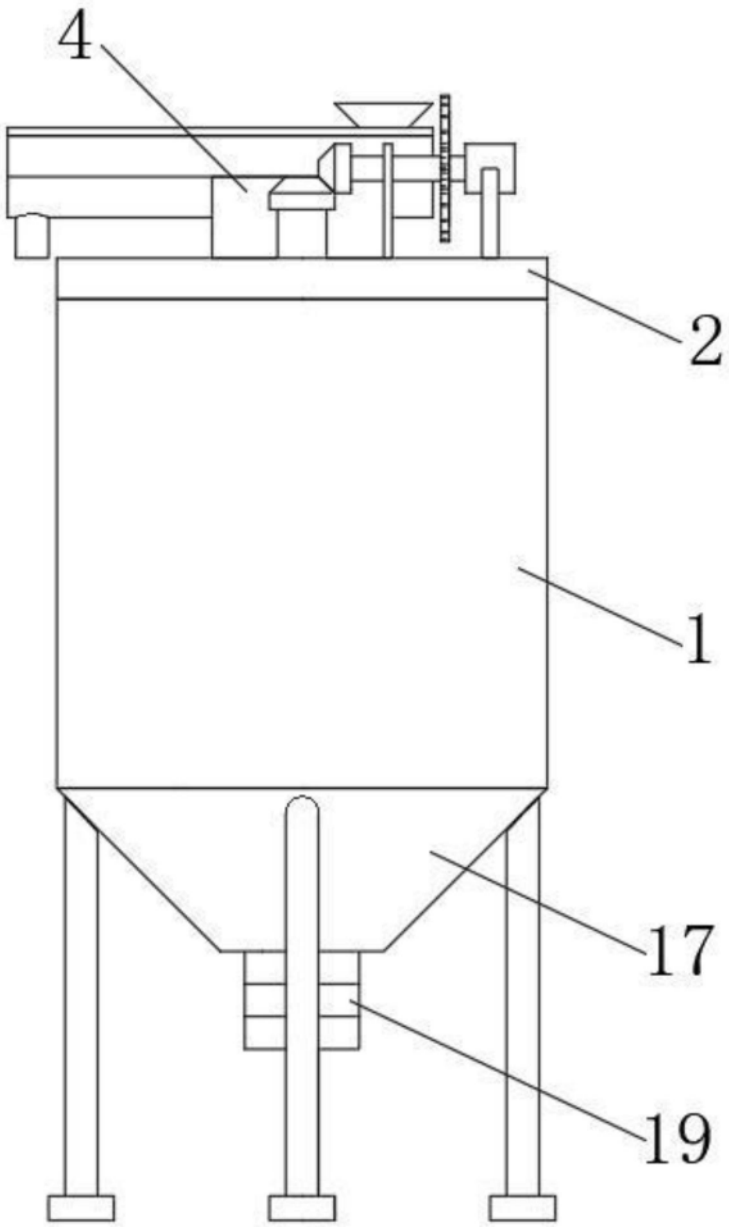


图8