



(21) 申请号 202323546357.3

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 云南锦创环境科技有限公司

地址 655299 云南省昆明市寻甸回族彝族自治县仁德街道道院社区大法古村

(72) 发明人 胡峻 薛云章 李俊

(74) 专利代理机构 北京隆达恒晟知识产权代理有限公司 11899

专利代理师 张玉枢

(51) Int.Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

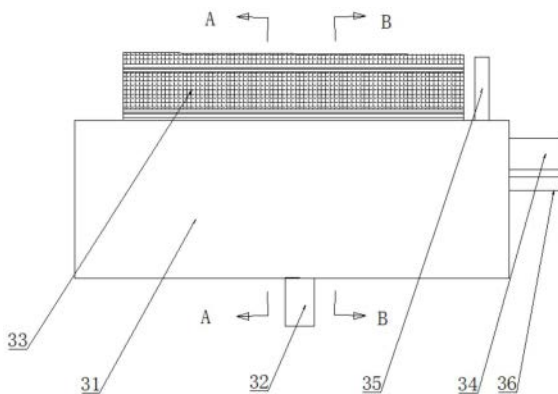
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种果蔬固液混合分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种果蔬固液混合分离装置,属于固液分离设备技术领域,在双螺杆脱水机的出液口处设置滚筒式固液分离器;在滚筒槽的底部设置出液管,在滚筒槽的内部转接设置滚筒,滚筒通过联轴器与滚筒电机的转轴连接,滚筒电机设置在滚筒槽的外侧,滚筒槽的一侧设置进料管,进料管出料口面对滚筒的一侧口;在滚筒另一侧口的底部设置固体收集槽,固体收集槽与出渣管连接。本装置能够有效的过滤废液的大颗粒固体物质,减少了现有技术中,双螺杆脱水机后没有对脱出的污水进行再次固液混合分离就排除污水容易增大污水处理系统的处理消耗的问题,同时,这些大颗粒固体物质被收集后还可以再次利用,用以青饲料,减少了果蔬有效成分的浪费。



1. 一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:在双螺杆脱水机的出液口处设置滚筒式固液分离器;所述的滚筒式固液分离器包括滚筒槽(31)、出液管(32)、滚筒(33)、滚筒电机(34)、进料管(36)、固体收集槽(37)、出渣管(38);在滚筒槽(31)的底部设置出液管(32),在滚筒槽(31)的内部转接设置滚筒(33),滚筒(33)通过联轴器与滚筒电机(34)的转轴连接,滚筒电机(34)设置在滚筒槽(31)的外侧,滚筒槽(31)的一侧设置进料管(36),进料管(36)出料口面对滚筒(33)的一侧口;在滚筒(33)另一侧口的底部设置固体收集槽(37),固体收集槽(37)与出渣管(38)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:所述滚筒(33)包括纱网(310)、加强筋(311)、外箍(312)、内圈(313);所述内圈(313)设为一个钢圈,内圈(313)对称设置两个,在内圈(313)外侧设置纱网(310)包裹内圈(313),在纱网(310)的外侧设置外箍(312)紧固纱网(310)与内圈(313),在两个外箍(312)之间设置加强筋(311),纱网(310)与加强筋(311)紧固连接。

3. 根据权利要求2所述的一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:在一侧内圈(313)的内侧设置多根连接柱(318),在内圈(313)的中心设置转动盘(319)与连接柱(318)连接,转动盘(319)设置为台阶型,其轴转接在滚筒右支架(35)上并通过联轴器与滚筒电机(34)的转轴连接,滚筒右支架(35)固定设置在滚筒槽(31)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:在滚筒(33)的一侧外部设置有滚轮轨(315),在滚筒槽(31)内设置有与滚轮轨(315)相适配的滚轮(314),滚轮轨(315)滑接在滚轮(314)上。

5. 根据权利要求1所述的一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:在滚筒(33)的内部一侧设置有刮料装置。

6. 根据权利要求5所述的一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:所述刮料装置包括刮刀(39)、连接杆(316)、伸缩器(317);连接杆(316)的一端转接在滚筒槽(31)内,另一端与刮刀(39)连接,刮刀(39)设置在滚筒(33)的纱网(310)内表面;伸缩器(317)的一端转接在滚筒槽(31)内,另一端转接在连接杆(316)上。

7. 根据权利要求6所述的一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:连接杆(316)与刮刀(39)之间设置有弹簧。

8. 根据权利要求7所述的一种果蔬固液混合分离装置,其特征在于:所述刮刀(39)螺旋设置在纱网(310)内表面底部四分之一处,刮刀(39)的刮料半径为滚筒(33)长度的后三分之二处。

一种果蔬固液混合分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固液混合分离设备技术领域,特别是一种果蔬固液混合分离装置。

背景技术

[0002] 废弃果蔬通常作为垃圾被处理掉,但果蔬作为垃圾处理,随意堆放处理容易滋生腐败,产生各种病原菌,影响市容的同时更危害人们身体健康。而且,含水率高的果蔬废弃物在堆放过程中产生的渗透水可溶解其他垃圾中的重金属、有机物等有害物质,以致有害污染物的浓度提升,对周边土壤、地下水造成污染。而且随意堆放果蔬废弃物易导致内部局部厌氧环境,果蔬废弃物的酸化速度较快,其代谢产生有机酸、硫化氢等,散发恶臭,同样会影响到居民的身体健康和生活舒适度。现有技术中,为了提供资源的利用,都将这些果蔬加工发酵后作为肥料来使用,实际上,对于果蔬冷库中产生的果蔬废弃物,轻微腐坏的果蔬,虽然不适于食用,但是,这些果蔬对于牲畜的养殖来说是不可以多得的青饲料。但是,由于新鲜果蔬本身就不利于运输和长时间的存放,加之已经出现轻微的腐坏,更不利于长时间的运输或是存放。最佳的方式是将其进行脱水处理,除去水分后保留果肉作为饲料,这不仅减少废弃物的产生,避免了浪费,而且,更是形成对这类的果蔬进行统一的处理,对于环境的保护也是非常有利的。

[0003] 现有技术中,申请公布号为:CN 106212892 A,申请公布日为:2016.12.14的一种果蔬废弃物生产青饲料的加工方法及加工设备,其公开了采用果蔬废弃物生产青饲料的加工方法和相应的加工设备,其通过两级粉碎,一次挤压脱水和杀菌烘干后得到饲料。在实际生产加工中,果蔬被粉碎后固液混合在一起,这些混合物中,很多的营养物质在粉碎的同时已经混溶在溶液内成为悬浮物,如果此时只是进行简单的压榨除去水分,这会使得粉碎的混料除了不易粉碎的粗纤维被保留外,很大一部分营养物质随着压榨的废水一起被排出,造成了营养物质的流失。

[0004] 上述现有技术在脱水步骤中,其采用为双螺杆脱水机来作为脱水装置进行固液分离,在脱水的时候,由于为了保证脱水效率,双螺杆脱水机的滤网相对较大,网孔处还是会有一些小颗粒的物质和一些悬浮物跟着汁水一起被排出,这些被排出的混合物如果不进行处理就排送至污水处理系统进行污水处理,无疑会增大污水处理系统的处理负担,更主要的,这些随着汁水一起排出的物质中具备较高的营养价值的果蔬肉,废弃处理会造成极大的浪费,因此,需要在挤压脱水后,对脱出的水再进行一次固液分离,将营养物质进行回收,但是,现有技术中并未在整个处理系统中设置该回收步骤,也未设置相应的回收设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中,双螺杆脱水机后没有对脱出的污水进行再次固液混合分离就排除污水容易增大污水处理系统的处理消耗,造成果蔬肉有效成分浪费的缺点提供了一种果蔬固液混合分离装置。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：一种果蔬固液混合分离装置，在双螺杆脱水机的出液口处设置滚筒式固液分离器；所述的滚筒式固液分离器包括滚筒槽、出液管、滚筒、滚筒电机、进料管、固体收集槽、出渣管；在滚筒槽的底部设置出液管，在滚筒槽的内部转接设置滚筒，滚筒通过联轴器与滚筒电机的转轴连接，滚筒电机设置在滚筒槽的外侧，滚筒槽的一侧设置进料管，进料管出料口面对滚筒的一侧口；在滚筒另一侧口的底部设置固体收集槽，固体收集槽与出渣管连接。

[0007] 优选的，滚筒包括纱网、加强筋、外箍、内圈；所述内圈设为一个钢圈，内圈对称设置两个，在内圈外侧设置纱网包裹内圈，在纱网的外侧设置外箍紧固纱网与内圈，在两个外箍之间设置加强筋，纱网与加强筋紧固连接。

[0008] 优选的，在一侧内圈的内侧设置多根连接柱，在内圈的中心设置转动盘与连接柱连接，转动盘设置为台阶型，其轴转接在滚筒右支架上并通过联轴器与滚筒电机的转轴连接，滚筒右支架固定设置在滚筒槽内部。

[0009] 优选的，在滚筒的一侧外部设置有滚轮轨，在滚筒槽内设置有与滚轮轨相适配的滚轮，滚轮轨滑接在滚轮上。

[0010] 优选的，在滚筒的内部一侧设置有刮料装置。

[0011] 优选的，所述刮料装置包括刮刀、连接杆、伸缩器；连接杆的一端转接在滚筒槽内，另一端与刮刀连接，刮刀设置在滚筒的纱网内表面；伸缩器的一端转接在滚筒槽内，另一端转接在连接杆上。

[0012] 优选的，连接杆与刮刀之间设置有弹簧。

[0013] 优选的，所述刮刀螺旋设置在纱网内表面底部四分之一处，刮刀的刮料半径为滚筒长度的后三分之二处

[0014] 本实用新型具有以下优点之一：

[0015] 本装置通过在双螺杆脱水机的出液口处设置滚筒式固液分离器将压榨排出的废液再次进行了一次过滤，能够有效的过滤废液的小颗粒固体物质，减少了现有技术中，双螺杆脱水机后没有对脱出的污水进行再次固液混合分离就排除污水容易增大污水处理系统的处理负担的问题，同时，这些大颗粒固体物质被收集后还可以再次利用，用以青饲料，减少了果蔬有效成分的浪费；

[0016] 本装置的滚筒结构简单实用，有较强的强度，方便后续的使用；

[0017] 本装置设置了刮料装置，能有效的对滚筒表面进行清理，实时刮除内壁上的物料，避免了物料堵塞网孔，能够获得较长的使用时间，设备更耐用；

[0018] 本装置的刮料装置设置了自动调整的结构，避免了在刮料的过程中磨损金属的纱网。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的A-A向剖视图。

[0022] 图3为本实用新型的B-B向剖视图。

[0023] 图4为本实用新型的C-C向剖视图。

[0024] 图中,滚筒槽(31)、出液管(32)、滚筒(33)、滚筒电机(34)、滚筒右支架(35)、进料管(36)、固体收集槽(37)、出渣管(38)、刮刀(39)、纱网(310)、加强筋(311)、外箍(312)、内圈(313)、滚轮(314)、滚轮轨(315)、连接杆(316)、伸缩器(317)、连接柱(318)、转动盘(319)、挡圈(320)。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 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”、“安装”、“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,也可以是电连接;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。

[0028] 如图1至图4所示的一种果蔬固液混合分离装置,在双螺杆脱水机的出液口处设置滚筒式固液分离器,滚筒式固液分离器包括滚筒槽31、出液管32、滚筒33、滚筒电机34、进料管36、固体收集槽37、出渣管38。在本装置中,滚筒槽31设置为一个方形的敞口槽,该滚筒槽31主要作为容器使用,收集工作过程中产生的液体。为了方便将液体统一的汇聚收集,在滚筒槽31的底部设置出液管32用以排液,滚筒槽31的底部四周向出液管32处倾斜设置。本装置在滚筒槽31的内部转接设置滚筒33来对固液混合物进行固液分离,为了方便固液分离,滚筒33通过联轴器与滚筒电机34的转轴连接,由滚筒电机34带动滚筒33在滚筒槽31内转动,使得固液混合物能够在滚筒内壁上遍布,避免来料过多的时候,单一一侧的滚筒无法快速的过滤。为了防护电机,滚筒电机34设置在滚筒槽31的外侧,避免滚筒33在旋转的过程中,飞溅的液体侵蚀电机。滚筒槽31的一侧设置进料管36进料,进料管36出料口面对滚筒33的一侧口,进料时,混合物喷入滚筒33内。在滚筒33另一侧口的底部设置固体收集槽37收集过滤后的滤渣,固体收集槽37与出渣管38连接将滤渣排走,本装置通过在双螺杆脱水机的出液口处设置滚筒式固液分离器将压榨排出的废液再次进行了一次过滤,能够有效的过滤废液的大颗粒固体物质,减少了现有技术中,废水处理的消耗,同时,这些大颗粒固体物质被收集后还可以再次利用,用以青饲料,减少了果蔬有效成分的浪费。

[0029] 在另一个实施例中,如图2至图3所示,滚筒33是作为滤网使用的,而且,其在滚筒槽31内是转动的,因此滚筒33包括纱网310、加强筋311、外箍312、内圈313。在本装置中,内圈313是作为整个滚筒33的内部支撑件,支撑整个滚筒33形成一个圆柱状的筒体,因此,内

圈313设为一个钢圈,而且内圈313对称设置两个。在制作时,在两个内圈313外侧包裹设置纱网310,纱网310设置为一个金属纱网,其包裹住内圈313形成筒状,此时可采用螺钉或是焊接等方式将金属的纱网310紧固在内圈313上,最好的方式是在纱网310的外侧设置外箍312紧固纱网310与内圈313,将纱网310包裹紧箍在内圈313上后采用螺钉来进行固定,这样方便后期对纱网310进行更换。当然也可根据需直接采用焊接的方式紧固,这样整体牢固性会好一些。单独的金属的纱网310其强度较低,容易弯折,因此,在两个外箍312之间设置加强筋311,纱网310与加强筋311紧固连接,如此,整个滚筒33就具备了较强的强度了,方便后续的使用。

[0030] 在另一个实施例中,滚筒直接转接在滚筒槽31上并不方便其运动,因此,为了使其能够更好的在滚筒槽31内转动,在一侧内圈313的内侧设置多根连接柱318,在内圈313的中心设置转动盘319与连接柱318连接,转动盘319设置为台阶型,其轴转接在滚筒右支架35上并通过联轴器与滚筒电机34的转轴连接,滚筒右支架35固定设置在滚筒槽31内部。同时,在滚筒33的一侧外部设置有滚轮轨315,在滚筒槽31内设置有与滚轮轨315相适配的滚轮314,滚轮轨315滑接在滚轮314上。如此,就使得整个滚筒33能够在滚筒槽31内便捷的转动了。

[0031] 在另一个实施例中,如图2和图4所示,物料在滚筒33内因为其转动而遍布后,长久的过滤工作会使得一些细小的悬浮物在滚筒33内壁的网孔处聚集,最后堵塞网孔,从而使得滚筒33在使用一段时间后,其过滤效率降低,因此,需要对其呢表面进行清理,本装置中通过采用在滚筒33的内部一侧设置有刮料装置,刮料装置可随着滚筒33的转动而实时刮除内壁上的物料,避免了物料堵塞网孔,能够获得较长的使用时间。具体的,本装置提供了一种刮料装置包括刮刀39、连接杆316、伸缩器317。连接杆316的一端转接在滚筒槽31内,另一端与刮刀39连接,刮刀39设置在滚筒33的纱网310内表面;伸缩器317的一端转接在滚筒槽31内,另一端转接在连接杆316上,如此的活动连接能够方便的调整刮刀39与滚筒33的金属的纱网310内壁的压力,使其挂料效果更好,同时,也方便停机的时候,抬起刮刀39进行其他的清洁操作。

[0032] 在另一个实施例中,如图2和图4所示,本装置的刮料是实时刮料,刮刀39在工作的过程中难免会出现跳动,而且,刮刀39与滚筒内壁的压力如果太大,容易磨损金属的纱网310,因此,要使刮刀39与金属的纱网310之间有一个自动调整的余量。一种结构方式是连接杆316与刮刀39之间设置有弹簧,如此连接杆316与刮刀39不是硬连接,刮刀39能够随着弹簧在横向与竖向上跳动,甚至能够在弹簧能够承受的限度内有一定的转动,这样的自由调整结构能够有效的避免刮刀39压力太大而磨损金属的纱网310。另一种结构方式是在伸缩器317与连接杆316之间设置弹簧,而连接杆316与刮刀39硬连接,这样也能使得连接杆316以其与滚筒槽31的转动处上下跳动调整,避免刮刀39压力太大而磨损金属的纱网310。

[0033] 在另一个实施例中,为了兼顾刮刀39的刮除面积与进料不冲突,刮刀39螺旋设置在纱网310内表面底部四分之一处,刮刀39的刮料半径为滚筒33长度的后三分之二处。

[0034] 在另一个实施例中,为了防止液体从进料口倒出,同时也为了避免内圈313过多的挡住滤渣,本装置在靠近进料管36一侧的内圈313上设置了挡圈320,而另一侧的内圈313与外箍312的厚度调换,以外箍312来作为定位,而内圈313作为紧固连接件,这样能够在保证滚筒33筒状强度的前提下尽可能的减少内圈313对物料的阻挡,必要时,可将内圈313嵌入到挡圈320内使得内圈313的内侧与纱网310内壁齐平。同时,也可以将整个滚筒33向出渣管

38一端倾斜设置。

[0035] 本实用新型的工作过程如下：

[0036] 物料从进料管36处喷入滚筒33内,滚筒电机34带动滚筒33转动时将物料遍布整个滚筒33,使其在旋转的过程中,汁水从金属的纱网310处滤除吗,而滤渣则随着刮刀被刮到尾部排出。

[0037] 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。

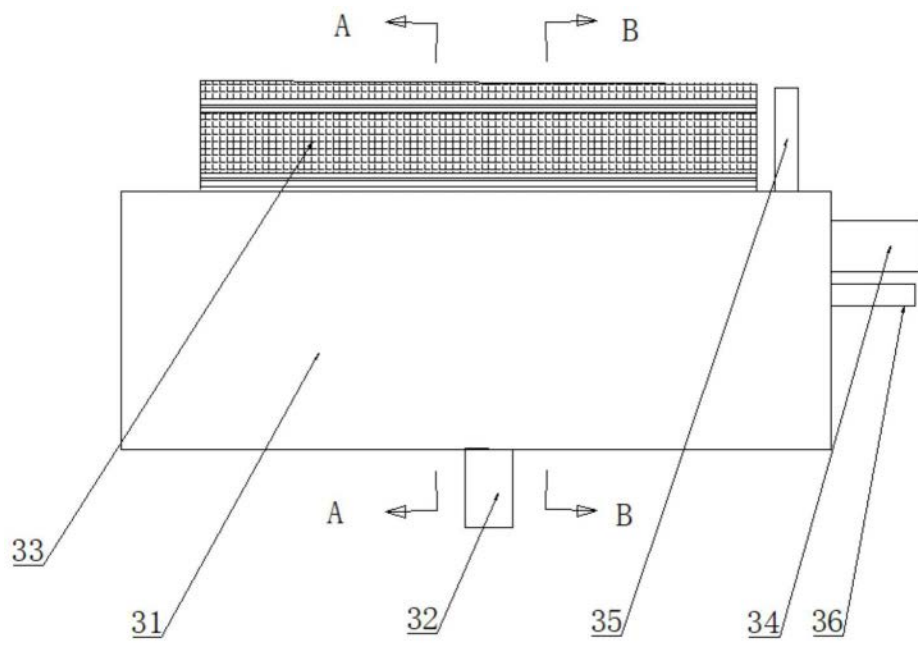


图1

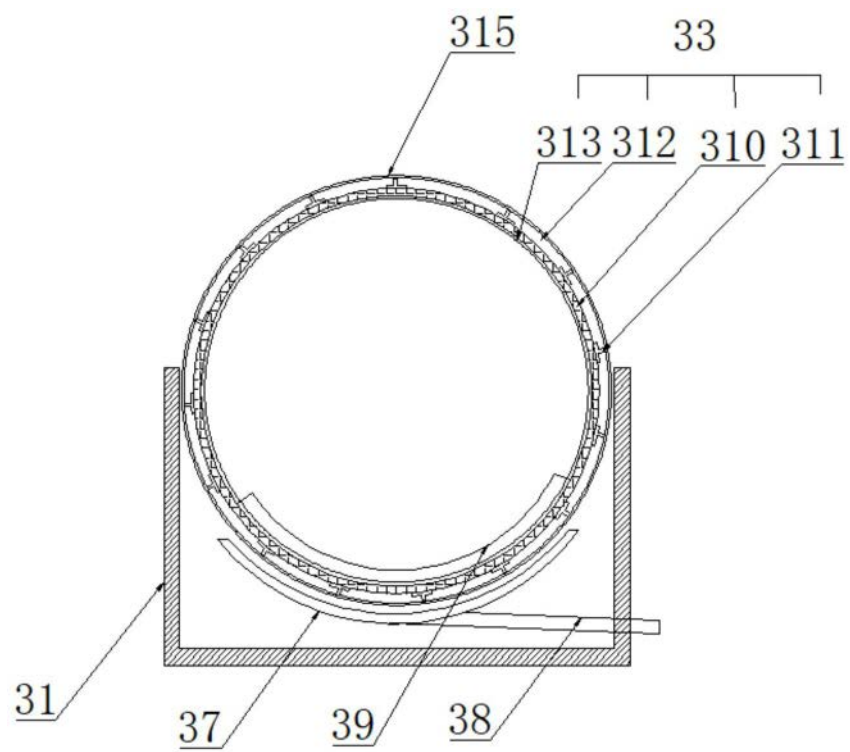


图2

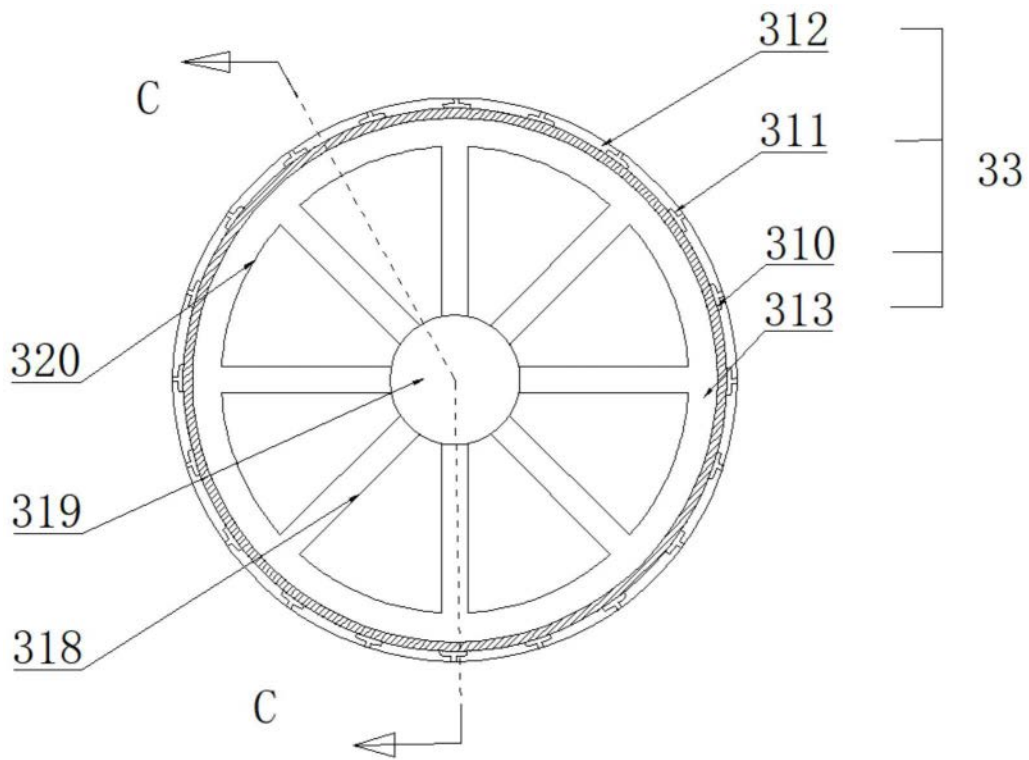


图3

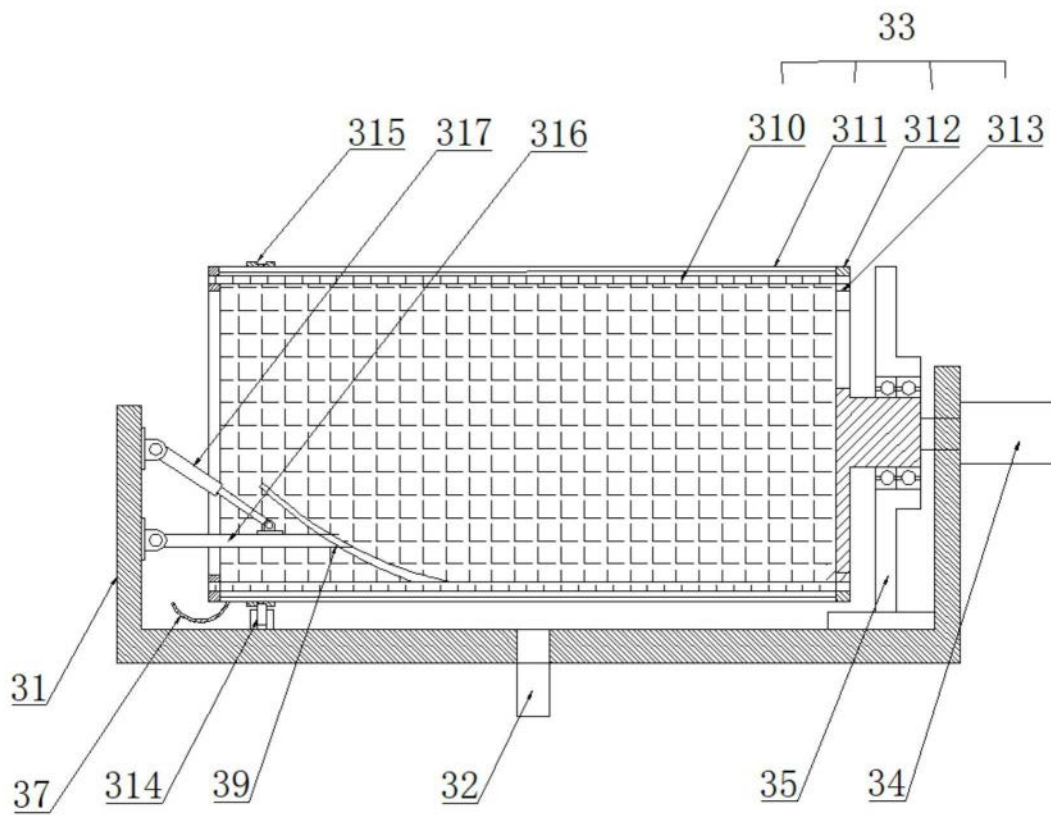


图4