(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218686741 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222296266.8

(22)申请日 2022.08.30

(73)专利权人 汕头市瑞洁环保科技有限公司
地址 515800 广东省汕头市澄海区广益街道新乡社区登峰路北侧

(72)发明人 陈钺 蔡毅 丁睿彬

(74)专利代理机构 广州艾维专利商标代理事务所(普通合伙) 44739
专利代理师 何东林

(51)Int.Cl.
B01D 29/03(2006.01)
C02F 11/121(2019.01)
C02F 103/20(2006.01)

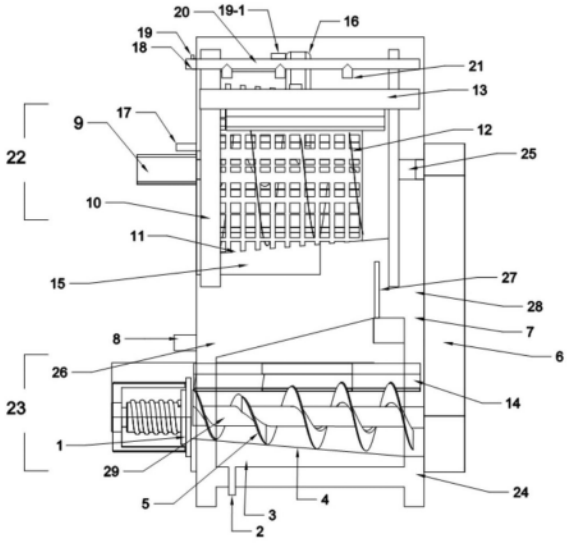
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种养殖废水污染物浓缩机

(57)摘要

本实用新型公开了一种养殖废水污染物浓缩机，包括机架、锥形微滤单元、锥形污泥压缩单元，及上述单元所对应的高压风刀；锥形微滤单元包括锥形滤筒、及用于滤筒中导出污泥的导向件；导向件的导向方向基本沿锥形滤筒设置，让水往后排，污泥随滤筒不断旋转沿导向件斜向上不断导出，自动掉入下方的污泥压缩单元；锥形污泥压缩单元，通过螺杆和在螺杆末端的压件，将微滤后导出的污泥进一步进行压缩，挤压出干的污泥和少量的高浓度养殖废水(该废水量少、污染物浓度高，方便进行后续的废水处理)的高压风刀，分别安装在上述两个单元的锥形滤筒上，在对污泥进行风干的同时使污泥不会粘在滤筒上堵塞滤孔，提供污泥浓度的同时也提供浓缩的效率。



CN 218686741 U

1.一种养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

包括机架(24)、及安装于机架(24)的锥形微滤单元(22)和锥形污泥压缩单元(23);所述锥形微滤单元(22)包括第一锥形不锈钢滤网(11)、用于排出废水中污泥的螺旋污泥导出结构(12)、及锥形微滤单元风刀(13);所述螺旋污泥导出结构(12)设于锥形微滤单元(22)内部,所述锥形微滤单元风刀(13)安装于第一锥形不锈钢滤网(11)上方,所述锥形污泥压缩单元(23)包括第二锥形不锈钢滤网(4)、螺旋挤出杆(5)及锥形污泥压缩单元风刀(14)。

2.根据权利要求1所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述螺旋污泥导出结构(12)的直径构造成由锥形滚筒(10)的一端至另一端逐渐变大的结构形式。

3.根据权利要求2所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述锥形滚筒(10)主要由第一锥形不锈钢滤网(11)及螺旋污泥导出结构(12)构成,所述锥形滚筒(10)与机架(24)通过减速电机(9)及锥形滚筒转轴(25)可转动地连接。

4.根据权利要求1所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述机架(24)包括链条联轴器(6),所述链条联轴器(6)将锥形微滤单元与锥形污泥压缩单元连接。

5.根据权利要求1所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述养殖废水污染物浓缩机还包括沿排水方向与锥形微滤单元(22)配合的锥形微滤单元腔室(26)、及与锥形微滤单元(22)沿排污泥方向配合的污泥通道(28)。

6.根据权利要求5所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述锥形微滤单元腔室(26)包括过滤水出口(8)和污泥挡泥板(27),所述污泥挡泥板(27)与部分机架(24)形成污泥通道(28)。

7.根据权利要求1所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述锥形污泥压缩单元(23)与锥形微滤单元(22)通过污泥通道(28)连接。

8.根据权利要求1所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述养殖废水污染物浓缩机还包括高压清洗系统(20);

所述高压清洗系统(20)主要由清洗进水管(18)及清洗水管进气口(19)构成。

9.根据权利要求1所述的养殖废水污染物浓缩机,其特征在于:

所述锥形微滤单元风刀(13)和锥形污泥压缩单元风刀(14)均与高压鼓风机(16)连接;其中,所述锥形微滤单元风刀(13)设有用于清洗滤网的高压喷头(21)。

一种养殖废水污染物浓缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理装置技术领域，更具体地，涉及一种养殖废水污染物浓缩机。

背景技术

[0002] 现有技术中，对养殖废水的处理，基本上废水处理设备的吨位大小与养殖池的大小是对应的，对需要大水量的养殖，例如养鱼，通常因水量巨大，同时水中的污染物浓度低(很难进行废水的生化处理)，要进行处理的话，所需的废水处理设备，占地大，造价高昂，能耗也非常大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于，针对上述缺陷和不足，对大水量的养殖废水提供一种新的解决方法，通过本装置，将养殖池的废水在微滤单元过滤后直接回流到养殖池，只有过滤后的污泥(养殖池中的污染物大部分都在污泥中)进入污泥压缩单元进行挤压，挤压后产生的高浓度废水水量少，后续只需针对该少量高浓度废水进行生化处理，这样后续所需的废水处理设备吨位非常小，占地、造价和能耗这些也自然小很多，也就是使用本装置后，能使用小吨位的废水处理设备就能实现对大水量的养殖废水进行处理。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的具体技术方案为：

[0005] 本实用新型所述的养殖废水污染物浓缩机，包括机架、及安装于机架的锥形微滤单元和锥形污泥压缩单元；所述锥形微滤单元包括第一锥形不锈钢滤网、用于排出废水中污泥的螺旋污泥导出结构、及锥形微滤单元风刀；所述螺旋污泥导出结构设于锥形微滤单元内部，所述锥形微滤单元风刀安装于第一锥形不锈钢滤网上方，所述锥形污泥压缩单元包括第二锥形不锈钢滤网、螺旋挤出杆及锥形污泥压缩单元风刀。

[0006] 优选地，所述螺旋污泥导出结构的直径构造成由锥形滚筒的一端至另一端逐渐变大的结构形式。

[0007] 优选地，所述锥形滚筒主要由第一锥形不锈钢滤网及螺旋污泥导出结构构成，所述锥形滚筒与机架通过减速电机及锥形滚筒转轴可转动地连接。

[0008] 优选地，所述机架包括链条联轴器，所述链条联轴器将锥形微滤单元与锥形污泥压缩单元连接。

[0009] 优选地，所述养殖废水污染物浓缩机还包括沿排水方向与锥形微滤单元配合的锥形微滤单元腔室、及与锥形微滤单元沿排污泥方向配合的污泥通道。

[0010] 优选地，所述锥形微滤单元腔室包括过滤水出口和污泥挡泥板，所述污泥挡泥板与部分机架形成污泥通道。

[0011] 优选地，所述锥形污泥压缩单元与锥形微滤单元通过污泥通道连接。

[0012] 优选地，所述养殖废水污染物浓缩机还包括高压清洗系统；所述高压清洗系统主要由清洗进水管及清洗水管进气口构成。

[0013] 优选地，所述的养殖废水污染物浓缩机，其特征在于：所述锥形微滤单元风刀和锥形污泥压缩单元风刀均与高压鼓风机连接；其中，所述锥形微滤单元风刀设有用于清洗滤网的高压喷头。

[0014] 本实用新型与现有技术相比，具有以下有益效果：

[0015] 本实用新型公开了一种养殖废水污染物浓缩机，包括机架、及安装于机架的锥形微滤单元及该单元对应的风刀和锥形污泥压缩单元，及该单元对应的风刀；所述锥形微滤单元包括第一锥形不锈钢滤网、及用于排出废水中污泥的螺旋污泥导出结构及锥形微滤单元风刀；所述螺旋污泥导出结构设于锥形微滤单元内部，所述锥形微滤单元风刀安装于第一锥形不锈钢滤网上方，所述锥形污泥压缩单元包括第二锥形不锈钢滤网、螺旋挤出杆及锥形污泥压缩单元风刀。

[0016] 本实用新型对传统的养殖废水处理方式做出改进，通过本装置，将养殖池的废水在微滤单元过滤后直接回流到养殖池，只有过滤后的污泥(养殖池中的污染物大部分都在污泥中)进入污泥压缩单元进行挤压，挤压后产生的高浓度废水水量少，后续只需针对该少量高浓度废水进行生化处理，这样后续所需的废水处理设备吨位非常小，占地、造价和能耗这些也自然小很多，也就是使用本装置后，能使用小吨位的废水处理设备就能实现对大水量的养殖废水进行处理。

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型优选实施方式中侧方视角下的养殖废水污染物浓缩机结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型优选实施方式中养殖废水池和养殖废水污染物浓缩机配合的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型优选实施方式中养殖废水污染物浓缩机立体结构示意图。

[0021] 附图标记说明：

[0022] 1压缩污泥出料口、2浓缩污水排水口、3蓄水桶、4第二锥形不锈钢滤网、5螺旋挤出杆、6链条联轴器、7益料口、8过滤水排水口、9减速电机、10锥形滚筒、11第一锥形不锈钢滤网、12螺旋污泥导出结构、13锥形微滤单元风刀、14锥形污泥压缩单元风刀、15电控箱、16高压鼓风机、17污水进水口、18清洗进水管、19清洗水管进气口、19-1风刀进气口、20高压清洗系统、21高压喷头、22锥形微滤单元、23锥形污泥压缩单元、24机架、25锥形滚筒转轴、26锥形微滤单元腔室、27污泥挡泥板、28污泥通道、29污泥压缩挤出杆。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施方式对本实用新型做进一步的解释及说明，应当理解下面的实施方式的目的是为了使本实用新型的技术方案更加清楚、易于理解，并不限制权利要求的保护范围。

[0024] 本实用新型所述的养殖废水污染物浓缩机，包括机架24、及安装于机架24的锥形微滤单元22和锥形污泥压缩单元23；所述锥形微滤单元22包括第一锥形不锈钢滤网11、用于排出废水中污泥的螺旋污泥导出结构12、及锥形微滤单元风刀13；所述螺旋污泥导出结

构12设于锥形微滤单元22内部，所述锥形微滤单元风刀13安装于第一锥形不锈钢滤网11上方，所述锥形污泥压缩单元23包括第二锥形不锈钢滤网4、螺旋挤出杆5及锥形污泥压缩单元风刀14。

[0025] 在优选实施方式中，所述螺旋污泥导出结构12的直径构造成由锥形滚筒10的一端至另一端逐渐变大的结构形式。

[0026] 在优选实施方式中，所述锥形滚筒10主要由第一锥形不锈钢滤网11及螺旋污泥导出结构12构成，所述锥形滚筒10与机架24通过减速电机9及锥形滚筒转轴25可转动地连接。

[0027] 在优选实施方式中，所述机架24包括链条联轴器6，所述链条联轴器6将锥形微滤单元与锥形污泥压缩单元连接。

[0028] 在优选实施方式中，所述养殖废水污染物浓缩机还包括沿排水方向与锥形微滤单元22配合的锥形微滤单元腔室26、及与锥形微滤单元22沿排污泥方向配合的污泥通道28。

[0029] 在优选实施方式中，所述锥形微滤单元腔室26包括过滤水出口8和污泥挡泥板27，所述污泥挡泥板27与部分机架24形成污泥通道28。

[0030] 在优选实施方式中，所述锥形污泥压缩单元23与锥形微滤单元22通过污泥通道28连接。

[0031] 在优选实施方式中，所述养殖废水污染物浓缩机还包括高压清洗系统20；所述高压清洗系统20主要由清洗进水管18及清洗水管进气口19构成。

[0032] 在优选实施方式中，所述的养殖废水污染物浓缩机，其特征在于：所述锥形微滤单元风刀13和锥形污泥压缩单元风刀14均与高压鼓风机16连接；其中，所述锥形微滤单元风刀13设有用于清洗滤网的高压喷头21。

[0033] 下面通过具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

实施例

[0034] 本实施例提供了一种养殖废水污染物浓缩机，包括机架24、锥形微滤单元22和锥形污泥压缩单元23、锥形微滤单元所起到的作用为将养殖废水的污泥初滤后大部分的水回流到养殖池，过滤后的污泥排向锥形污泥压缩单元23，锥形污泥压缩单元23，所起到的作用为将污泥进一步压干，挤压出干的污泥及用于后续废水处理的高浓度废水。

[0035] 锥形微滤单元中锥形滚筒10设置成锥形体，通过锥形体倾斜侧壁的构造，有利于过滤后水分的回流，使得过滤后的水分刚好顺势从锥形微滤单元腔室排出。

[0036] 具体地，锥形微滤单元包括污水进水口17、锥形滚筒转轴25、锥形滚筒21、锥形微滤单元腔室26、污泥通道28；污水进水口17与养殖池废水排出管道连接，用于接收废水；锥形滚筒转轴与锥形滚筒可转动地连接；锥形滚筒10内固定地设有螺旋污泥导出结构12，螺旋污泥导出结构12的直径由污水进水口17至另一端逐渐减小；减速电机9转动带动锥形滚筒10转动，在旋转过程中，不断地对污泥推挤，使水与泥分离。分离后的污泥从第一污泥通道28排出。

[0037] 锥形微滤单元风刀13设置在锥形滚筒上方的技术目的是为了实现清除附着在第一锥形不锈钢滤网上的废渣掉落，以往清除附着在第一锥形不锈钢滤网上的废渣掉落使用喷头清洗，会导致废渣泥土带着大量水分经过污泥通道28进入锥形污泥压缩单元23，大大降低了锥形污泥压缩单元的处理效果同时用喷头清洗还会产生另一个问题，在设备进行清

洗时，只能停止过滤，也就是设备不能连续工作。

[0038] 此外，锥形滚筒10设置螺旋污泥导出结构12的技术目的是为了实现推挤运动，其他能够实现污泥推挤运动的机构同样是可以的；例如，往锥形滚筒10（由螺旋污泥导出结构和第一锥形不锈钢滤网构成，废水流入至锥形滚筒10，然后减速电机9带动旋转锥形滚筒经过螺旋污泥导出结构推挤污泥，经过第一锥形不锈钢滤网实现泥水分离），或者其他常规的能够实现与本实用新型技术目的相同的锥形滚筒10及锥形微滤单元风刀13都可以采用；本实用新型的技术关键在于保证推挤方向沿水平方向，即只要能够实现泥水分离。并沿水平方向推挤运动的机械机构都是可以采用的。

[0039] 此外，螺旋污泥导出结构12对应于锥形滚筒10的结构的形状和尺寸来设置；第一锥形不锈钢滤网11包住螺旋污泥导出结构12，用于兜住污泥同时通网孔滤水。

[0040] 此外，由锥形滚筒10排出的清水，从锥形微滤单元腔室26排出至外部；排水腔室一侧设有过滤水出口8，另一侧设有污泥挡泥板27；污泥挡泥板27、部分机架10共同构成了污泥通道28。

[0041] 此外，机架10包括链条联轴器6，锥形滚筒转轴25、螺旋挤出杆5与链条联轴器6可转动连接。

[0042] 具体地，减速电机9与锥形微滤单元连接，锥形滚筒转轴与链条联轴器6连接，由减速电机9为链条联轴器6提供转动动力。

[0043] 此外，锥形污泥压缩单元23、蓄水桶3；锥形污泥压缩单元23的顶部设有益料口7，该益料口7与污泥通道28连接，用于接收由污泥通道28输送过来的污泥。

[0044] 此外，锥形污泥压缩单元23内部设有压缩污泥出料口，用于排出污泥。锥形污泥压缩单元内还包括螺旋挤出杆5、第二锥形不锈钢滤网4。

[0045] 此外，螺旋挤出杆5与链条联轴器6连接。

[0046] 具体地，第二锥形不锈钢滤网4用于将分离的水滤至蓄水桶3，在第二锥形不锈钢滤网内，分离后的污泥沿压缩污泥出料口1排出。

[0047] 此外，锥形污泥压缩单元的底部设有浓缩污水排水口2，用于排出分离后的浓缩污水。

[0048] 此外，在第一锥形不锈钢滤网11和锥形微滤单元腔室26处设置风刀及高压清洗喷管，风刀和高压清洗喷管用于在第二锥形不锈钢滤网堵塞时启动，通过外力强制清除污泥；风刀和高压清洗喷管采用常规市售设备即可，本实用新型并未对上述装置本身做出改进，仅为一种具体应用。

[0049] 此外，风刀能够将待过滤物（如养殖鱼的粪便）吹出，同时带走一部分水分，使得待过滤物更加干燥。

[0050] 本实用新型是通过实施例来描述的，但并不对本实用新型构成限制，参照本实用新型的描述，所公开的实施例的其他变化，如对于本领域的专业人士是容易想到的，这样的变化应该属于本实用新型权利要求限定的范围之内。

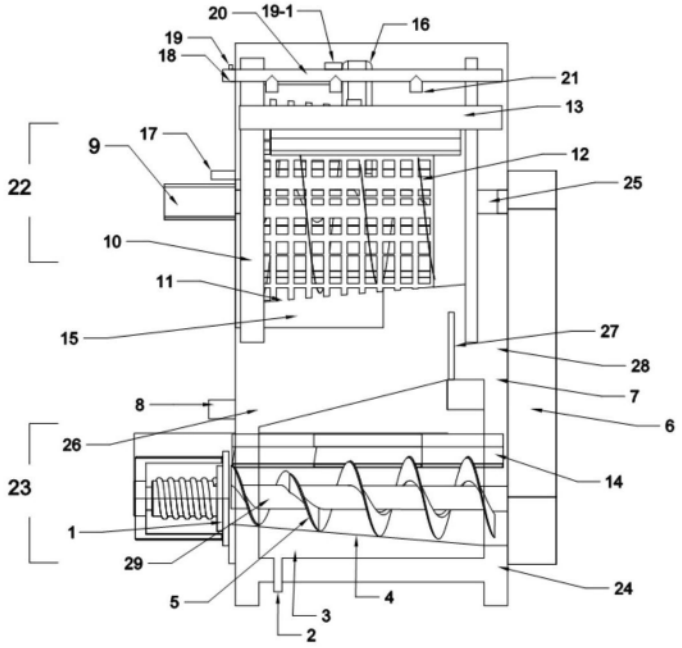

20
19-1
16
19
18
21
13
17
9
12
22
25
10
11
15
27
28
8
7
6
26
23
14
1
29
5
4
24
3
2

图1

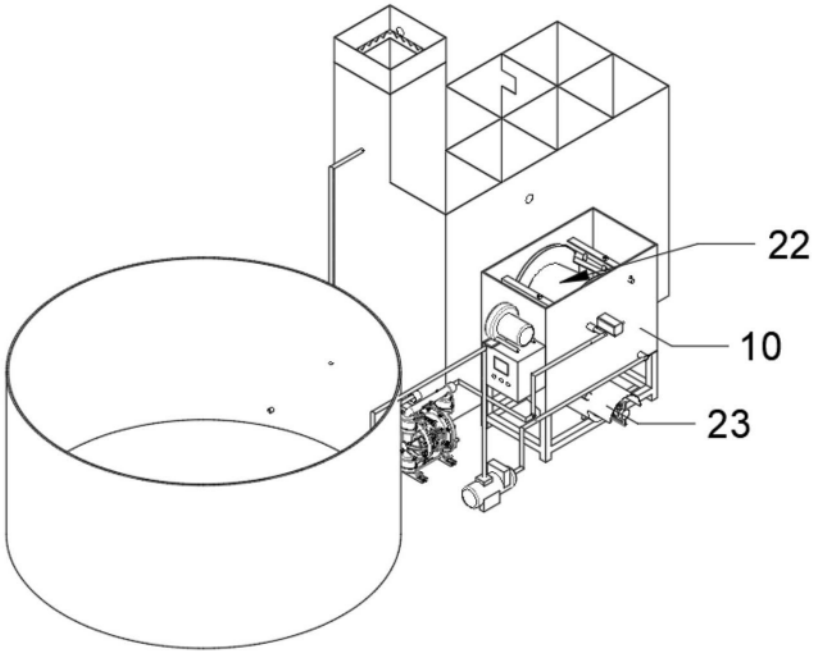

22
10
23

图2

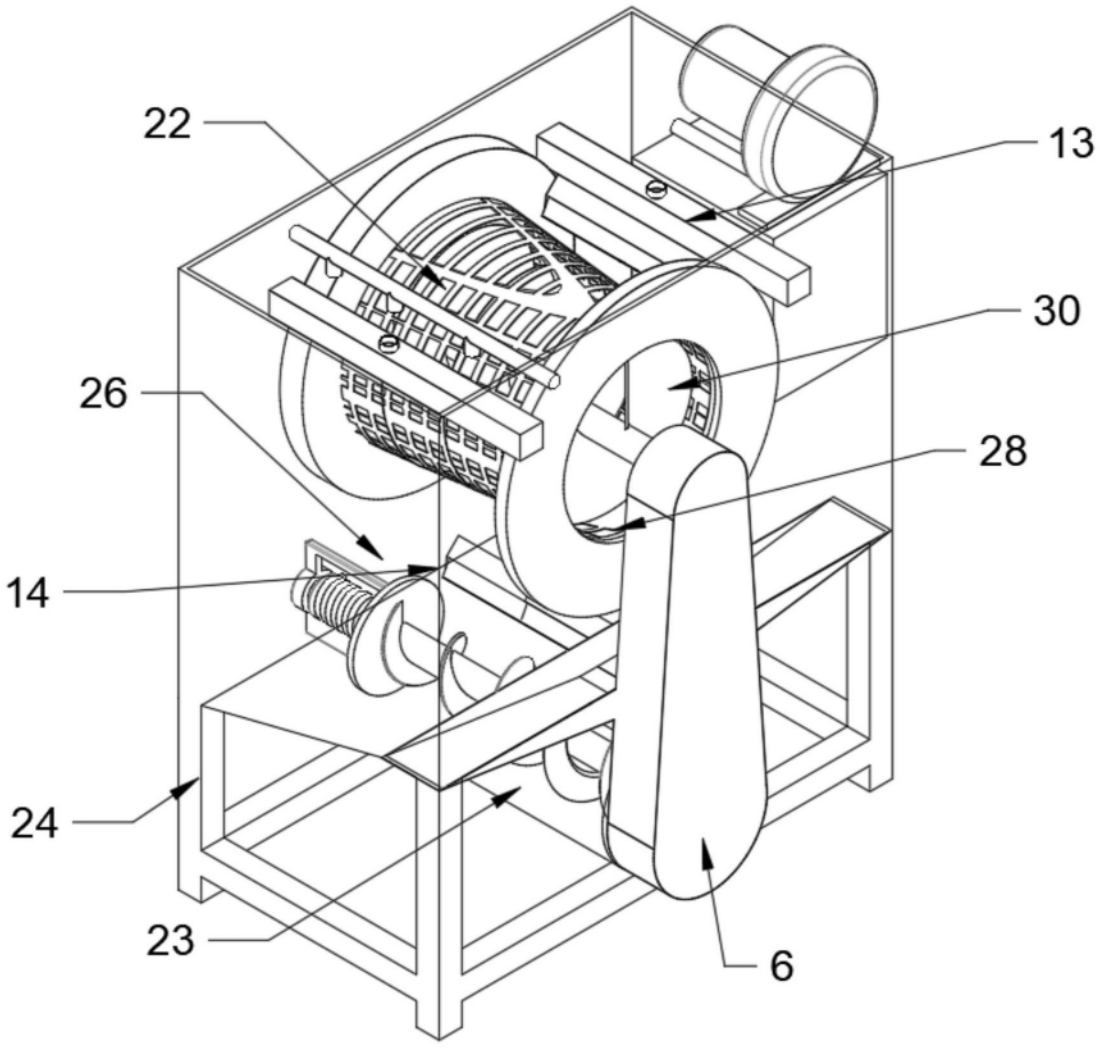


图3