



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219356416 U

(45) 授权公告日 2023.07.18

(21) 申请号 202320291417.2

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 哈尔滨牧晟生物科技有限公司  
地址 150038 黑龙江省哈尔滨市香坊区幸福镇振兴村

(72) 发明人 赵修武

(74) 专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11617  
专利代理师 李绩

(51) Int. Cl.

B02C 13/06 (2006.01)

B02C 13/284 (2006.01)

B02C 13/30 (2006.01)

B02C 7/08 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

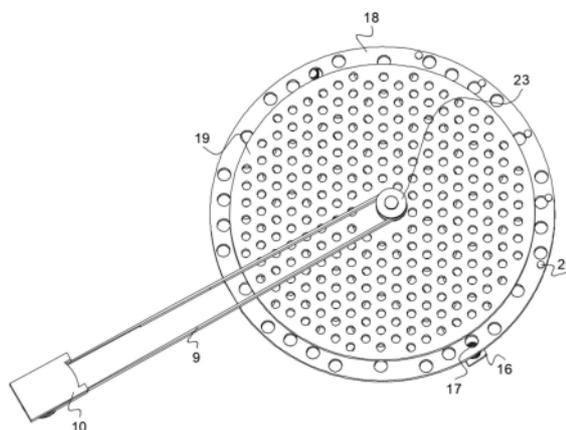
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种原料预处理设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种原料预处理设备,属于原料预处理技术领域。包括外壳,外壳侧壁顶端固定安装有进料口,外壳的底部固定安装有出料口,该实用新型当电机转动,带动内驱动轴运作,第一锥齿轮随内驱动轴转动方向运转,进而带动第二锥齿轮与外驱动轴运转,外驱动轴的外滑轮与滑轮带随外驱动轴同时运转,皮带运转带动内滑轮,内滑轮带动平衡柱使下筛网转动,下筛网的转动触碰推动块,与推动块连接的上筛网带动滑块上下滑动,滑动时影响平衡板和弹簧,而平衡柱的外侧壁通过滑块滑动连接有上筛网,无法跟随内滑轮运转,使其造成不规则的抖动,抖动时将粉碎后的原料下落,将杂质留在上筛网表面,实现筛选杂质的效果。



1. 一种原料预处理设备,其特征在于,包括外壳(1),外壳(1)的侧壁顶端固定安装有进料口(2),外壳(1)的底部固定安装有出料口(11);

所述外壳(1)靠近进料口(2)一侧的底部安装支架(10),所述支架(10)的顶部转动连接有外驱动轴(7),所述外驱动轴(7)的外侧壁靠近支架(10)的一端安装有外滑轮(8),所述外滑轮(8)的外侧壁相贴合有皮带(9),所述外驱动轴(7)的外侧壁远离支架(10)的一端安装有第二锥齿轮(5),所述第二锥齿轮(5)的外侧壁相啮合有第一锥齿轮(3),所述第一锥齿轮(3)内侧壁固定连接在内驱动轴(4),所述皮带(9)的内侧壁相贴合有除杂机构。

2. 根据权利要求1所述的一种原料预处理设备,其特征在于,所述除杂机构包括与皮带(9)内侧壁相贴合的内滑轮(23),所述内滑轮(23)的顶部固定连接在下筛网(19),所述下筛网(19)的顶部转动连接有平衡柱(21),所述平衡柱(21)的外侧壁通过滑块(22)滑动连接有上筛网(18),所述平衡柱(21)的顶部固定连接在平衡板(16),所述平衡板(16)的底部两侧固定连接在弹簧(17),所述上筛网(18)的底部一侧固定连接在推动块(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种原料预处理设备,其特征在于,所述内驱动轴(4)远离进料口(2)的一端固定安装有电机(13),所述外壳(1)位于电机(13)的正下方安装有排杂口(14),所述外壳(1)靠近出料口(11)的底部两端固定连接在底座(12),所述内驱动轴(4)的外侧壁固定连接在粉碎锤片(15),所述外壳(1)靠近外驱动轴(7)的一侧固定连接在驱动卡板(6),所述驱动卡板(6)与外驱动轴(7)的外侧壁转动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种原料预处理设备,其特征在于,所述外壳(1)内壁与皮带(9)外壁相贴合且相互滑动,所述内滑轮(23)安装在出料口(11)内部的偏心位置。

5. 根据权利要求2所述的一种原料预处理设备,其特征在于,所述上筛网(18)的内侧壁平衡柱(21)的外侧壁滑动连接,所述上筛网(18)底部与下筛网(19)的顶部相贴合。

6. 根据权利要求2所述的一种原料预处理设备,其特征在于,所述出料口(11)内壁顶部与上筛网(18)外壁相贴合且相互滑动,所述滑块(22)的外侧壁与平衡柱(21)的内侧壁滑动连接,所述滑块(22)的外侧壁与上筛网(18)的内侧壁固定连接。

## 一种原料预处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及原料预处理领域,具体而言,涉及一种原料预处理设备。

### 背景技术

[0002] 饲料,以一种动物、植物、微生物或矿物质为来源的饲料原料,而饲料粉碎在饲料加工中非常重要,饲料粉碎的目的是增加饲料表面积和调整粒度,增加表面积提高了适口性,且在消化边内易与消化液接触,有利于提高消化率,更好吸收饲料营养成分。

[0003] 在饲料加工时,为了生产高品质饲料,需要严格把控原料的质量,在粉碎前经过晒干、运输的等过程,期间会夹杂一些杂质,比如碎石、金属等,这些杂质会在粉碎时还停留在原料中,而现有的粉碎机无法在粉碎时再次清理杂质,这些杂质会直接影响品质,使饲料检验不合格,造成不必要的损失。

[0004] 如何发明一种原料预处理设备来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种原料预处理设备,旨在改善粉碎时不能再次清理杂质,造成饲料品质下降检验不合格的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 本实用新型提供一种原料预处理设备,包括外壳,外壳的侧壁顶端固定安装有进料口,外壳的底部固定安装有出料口。

[0008] 外壳靠近进料口一侧的底部安装支架,支架的顶部转动连接有外驱动轴,外驱动轴的外侧壁靠近支架的一端安装有外滑轮,外滑轮的外侧壁相贴合有皮带,外驱动轴的外侧壁远离支架的一端安装有第二锥齿轮,第二锥齿轮的外侧壁相啮合有第一锥齿轮,第一锥齿轮内侧壁固定连接有内驱动轴,皮带的内侧壁相贴合有除杂机构。

[0009] 优选的,除杂机构包括与皮带内侧壁相贴合的内滑轮,内滑轮的顶部固定连接有下筛网,下筛网的顶部转动连接有平衡柱,平衡柱的外侧壁通过滑块滑动连接有上筛网,平衡柱的顶部固定连接有平衡板,平衡板的底部两侧固定连接有弹簧,上筛网的底部一侧固定连接推动块。

[0010] 优选的,内驱动轴远离进料口的一端固定安装有电机,外壳位于电机的正下方安装有排杂口,外壳靠近出料口的底部两端固定连接有底座,内驱动轴的外侧壁固定连接粉碎锤片,外壳靠近外驱动轴的一侧固定连接驱动卡板,驱动卡板与外驱动轴的外侧壁转动连接。

[0011] 优选的,外壳内壁与皮带外壁相贴合且相互滑动,内滑轮安装在出料口内部的偏心位置。

[0012] 优选的,上筛网的内侧壁平衡柱的外侧壁滑动连接,上筛网底部与下筛网的顶部相贴合。

[0013] 优选的,出料口内壁顶部与上筛网外壁相贴合且相互滑动,滑块的外侧壁与平衡柱的内侧壁滑动连接,滑块的外侧壁与上筛网的内侧壁固定连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、电机转动,带动内驱动轴运作,第一锥齿轮随内驱动轴转动方向运转,进而带动第二锥齿轮与外驱动轴运转,外驱动轴的外滑轮与滑轮带随外驱动轴同时运转,皮带运转带动内滑轮,内滑轮带动平衡柱使下筛网转动,下筛网的转动触碰推动块,与推动块连接的上筛网上下滑动,滑动时影响平衡板和弹簧,而平衡柱的外侧壁通过滑块滑动连接有上筛网,使上筛网无法跟随内滑轮运转,从而造成不规则的抖动,抖动时将粉碎后的原料下落,将杂质留在上筛网表面,实现筛选杂质的效果。

[0016] 2、当原料由上筛网下落至下筛网表面时,上筛网通过平衡柱的外侧壁通过滑块滑动连接,使其不会与下筛网和内滑轮一起转动,下筛网转动时,上下筛网圆孔不处于同一水平面,原料在上下筛网中间进行二次研磨,使原料更加细腻。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,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相关的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施方式提供的一种原料预处理设备三维正面立体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施方式提供的一种原料预处理设备三维背面立体结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施方式提供的一种原料预处理设备正面剖开结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型实施方式提供的一种原料预处理设备除杂机构顶部运作三维立体结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型实施方式提供的一种原料预处理设备除杂机构底部运作三维立体结构示意图。

[0023] 图中:1、外壳;2、进料口;3、第一锥齿轮;4、内驱动轴;5、第二锥齿轮;6、驱动卡板;7、外驱动轴;8、外滑轮;9、皮带;10、支架;11、出料口;12、底座;13、电机;14、排杂口;15、粉碎锤片;16、平衡板;17、弹簧;18、上筛网;19、下筛网;20、推动块;21、平衡柱;22、滑块;23、内滑轮。

### 具体实施方式

[0024] 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。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。

[0025] 实施例

[0026] 参照图1-5,一种原料预处理设备,包括外壳1,外壳1的侧壁顶端固定安装有进料口2,外壳1的底部固定安装有出料口11;

[0027] 外壳1靠近进料口2一侧的底部安装支架10,支架10的顶部转动连接有外驱动轴7,外驱动轴7的外侧壁靠近支架10的一端安装有外滑轮8,外滑轮8的外侧壁相贴合有皮带9,外驱动轴7的外侧壁远离支架10的一端安装有第二锥齿轮5,第二锥齿轮5的外侧壁相啮合有第一锥齿轮3,第一锥齿轮3内侧壁固定连接内有内驱动轴4,皮带9的内侧壁相贴合有除杂机构。

[0028] 进一步地,除杂机构包括与皮带9内侧壁相贴合的内滑轮23,内滑轮23的顶部固定连接有下筛网19,下筛网19的顶部转动连接有平衡柱21,平衡柱21的外侧壁通过滑块22滑动连接有上筛网18,平衡柱21的顶部固定连接平衡板16,平衡板16的底部两侧固定连接弹簧17,上筛网18的底部一侧固定连接推动块20。

[0029] 需要说明的是:饲料除杂,不但提高饲料的品质,也不会因为杂质过多检验不合格,造成不必要的损失,下筛网19在通过内滑轮23的带动下运转,下筛网19运转时触碰上筛网18底部连接的推动块20,与推动块20连接的上筛网18上下滑动,滑动时影响平衡板16和弹簧17,平衡柱21的外侧壁通过滑块22滑动连接有上筛网18,使上筛网18无法跟随内滑轮23运转,造成不规则抖动,使杂质遗留在上筛网18表面不会下落。

[0030] 进一步地,内驱动轴4远离进料口2的一端固定安装有电机13,外壳1位于电机13的正下方安装有排杂口14,外壳1靠近出料口11的底部两端固定连接底座12,内驱动轴4的外侧壁固定连接粉碎锤片15,外壳1靠近外驱动轴7的一侧固定连接驱动卡板6,驱动卡板6与外驱动轴7的外侧壁转动连接。

[0031] 需要说明的是:在饲料加工中,饲料的粉碎非常重要,饲料粉碎的目的是,增加饲料表面积和调整粒度,当饲料有进料口2进料,在电机13的运转下带动内驱动轴4转动,内驱动轴4的转动带动粉碎锤片15运作,在粉碎锤片15作用下造成挤压、摩擦等,使原料进行粉碎。

[0032] 进一步地,外壳1内壁与皮带9外壁相贴合且相互滑动,内滑轮23安装在出料口11内部的偏心位置。

[0033] 进一步地,上筛网18的内侧壁平衡柱21的外侧壁滑动连接,上筛网18底部与下筛网19的顶部相贴合。

[0034] 进一步地,出料口11内壁顶部与上筛网18外壁相贴合且相互滑动,滑块22的外侧壁与平衡柱21的内侧壁滑动连接,滑块22的外侧壁与上筛网18的内侧壁固定连接。

[0035] 需要说明的是:饲料粉碎主要用于粉碎各种饲料和各种粗饲料,饲料粉碎的目的是增加饲料表面积和调整粒度,提高饲料的品质,而一次的粉碎并不能使粉碎达到最佳状态,当原料由上筛网18下落至下筛网19表面时,平衡柱21的外侧壁通过滑块22滑动连接有上筛网18,使其不会与下筛网19和内滑轮23一起转动,下筛网19转动时,而上下筛网圆孔不处于同一水平面,使原料在上下筛网中间进行二次研磨,使原料更加细腻。

[0036] 该一种原料预处理设备的工作原理:

[0037] 饲料由进料口2下入,电机13转动,带动内驱动轴4运作使粉碎锤片15随方向转动进行粉碎,内驱动轴4的运转使第一锥齿轮3随内驱动轴4转动方向运转,进而带动第二锥齿轮5与外驱动轴7运转,外驱动轴7靠近出料口11一端的外滑轮8与皮带9随外驱动轴7同时运

转,皮带9运转带动内滑轮23,内滑轮23带动平衡柱21使下筛网19转动,下筛网19的转动触碰推动块20,与推动块20连接的上筛网18带动滑块22上下滑动,滑动时影响平衡板16和弹簧17,因上筛网18与滑块22滑动连接,无法跟随平衡柱21运转,使其造成不规则的抖动,而经过粉碎锤片15粉碎的原料落下后,上筛网18的抖动使原料下落,而杂质留在上筛网18表面,进而实现清理杂质的功能;当原料由上筛网18下落至下筛网19表面时,平衡柱21的外侧壁通过滑块22滑动连接有上筛网18,使其不会与下筛网19和内滑轮23一起转动,下筛网19转动时,而上下筛网圆孔不处于同一水平面,使原料在上下筛网中间进行二次研磨,研磨后的原料由出料口11出料,而员工可通过排杂口14将杂质取出。

[0038] 需要说明的是,电机具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

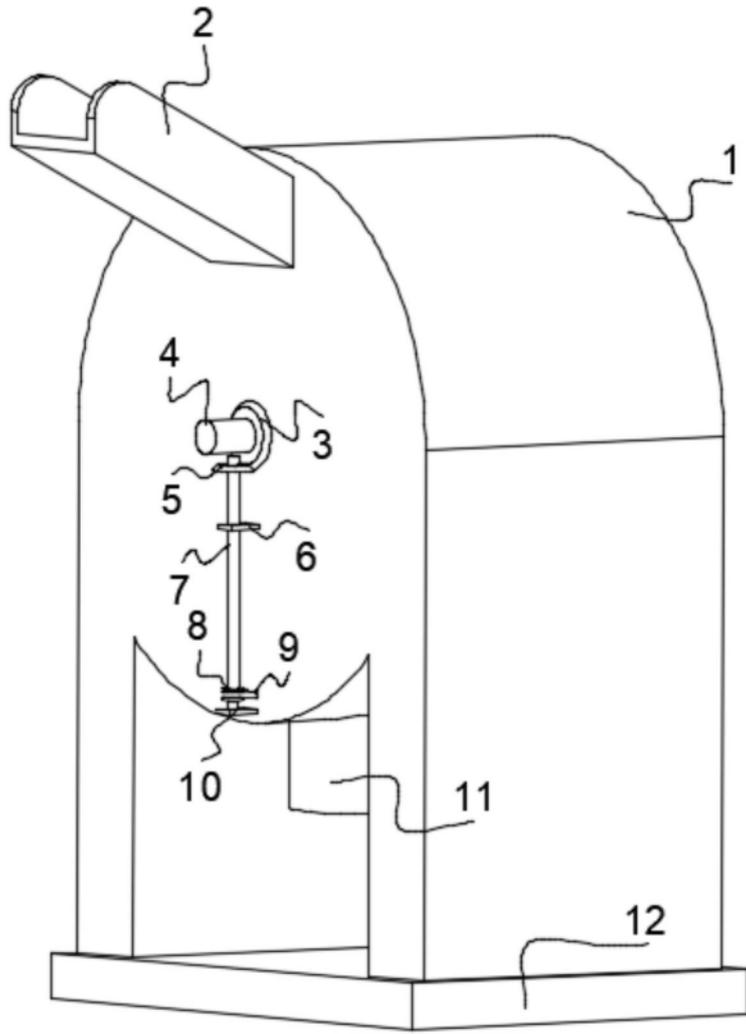


图1

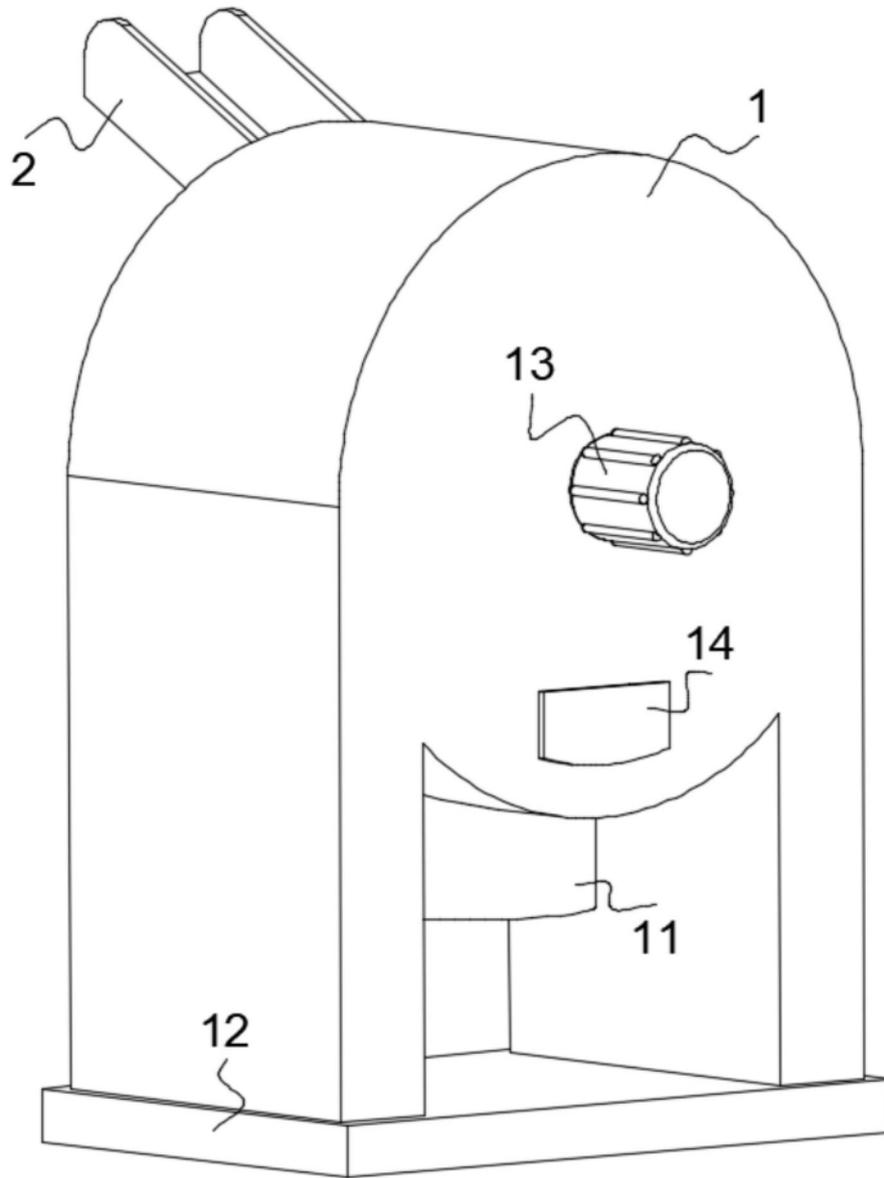


图2

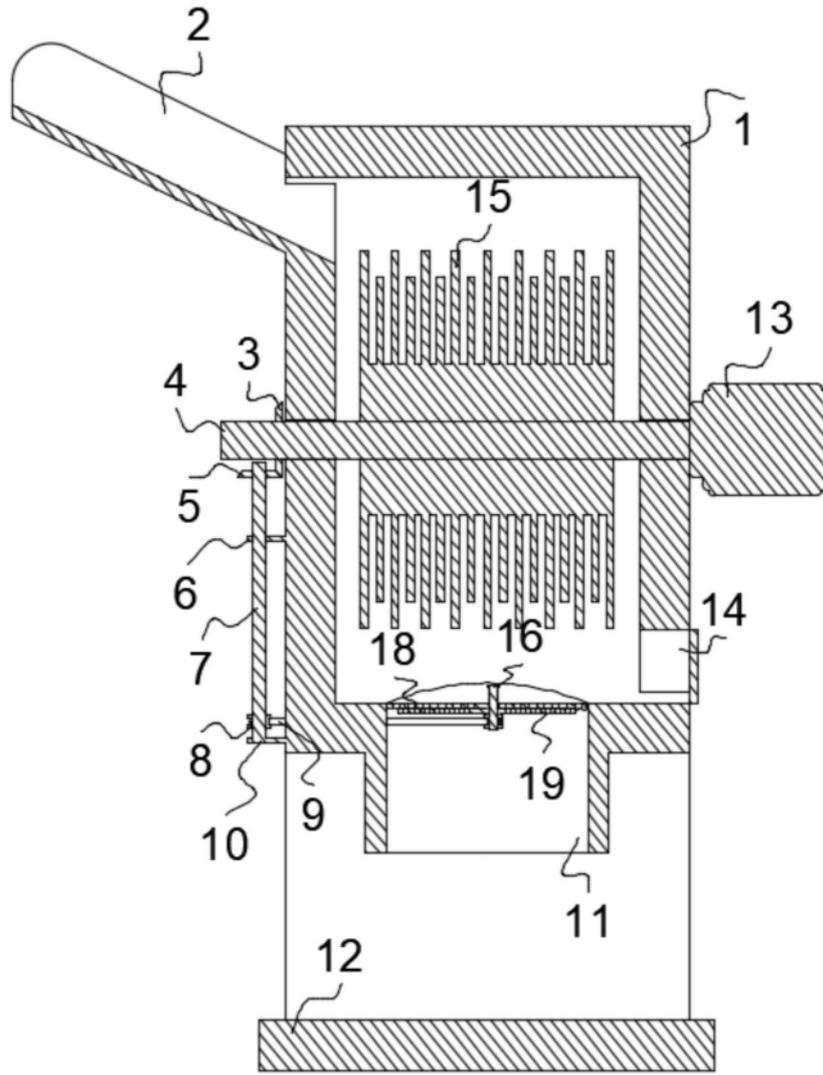


图3

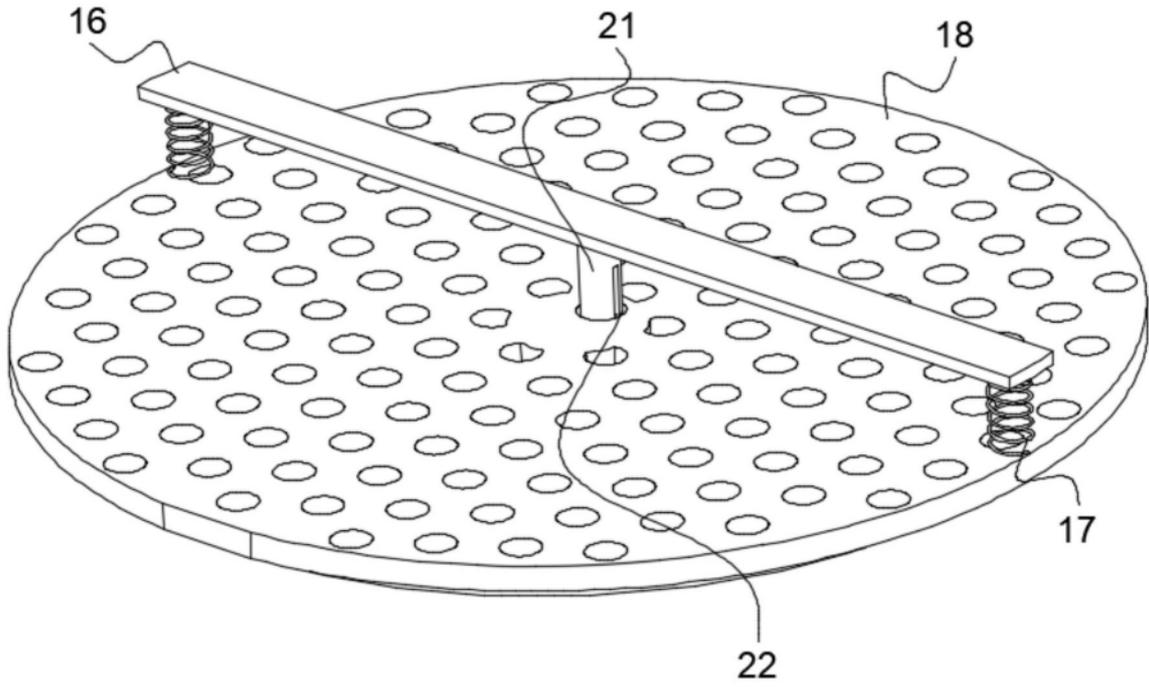


图4

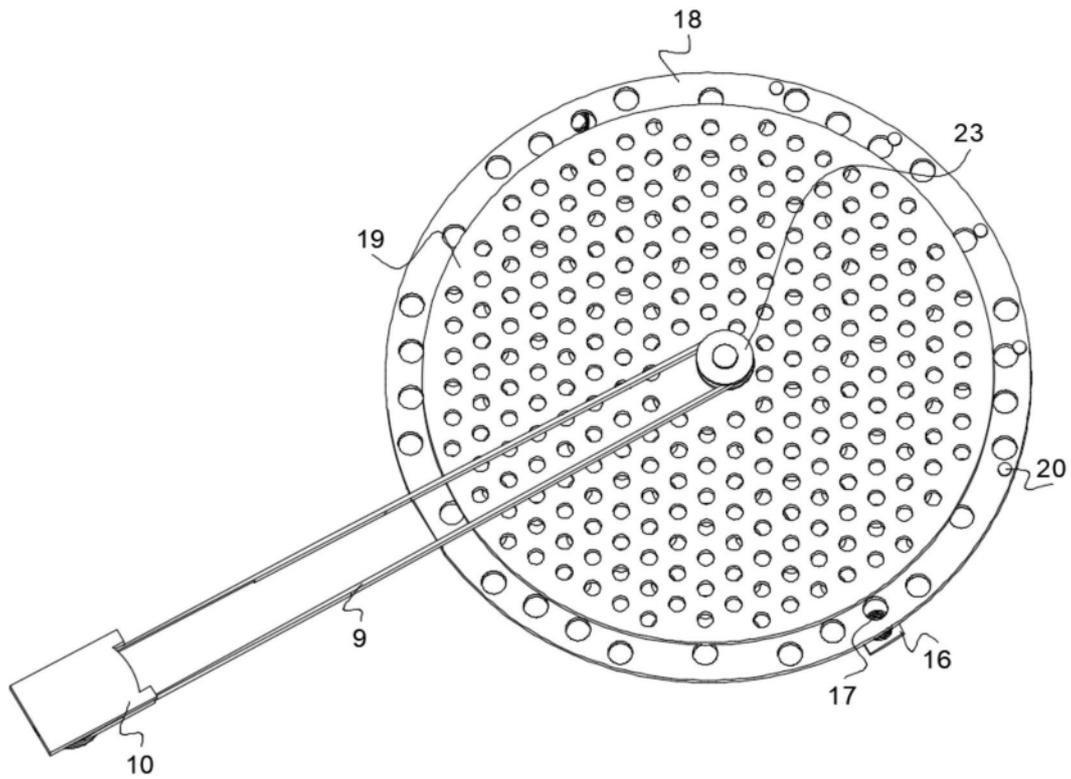


图5