



(21) 申请号 202322036686.7

(22) 申请日 2023.07.31

(73) 专利权人 四川新辉煌动物药业有限公司  
地址 629000 四川省遂宁市创新工业园区  
南津南路8号

(72) 发明人 张俊 金文 张严丰 张恒瑞  
吴建

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限  
公司 51298  
专利代理师 蒋文芳

(51) Int. Cl.

B02C 19/22 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

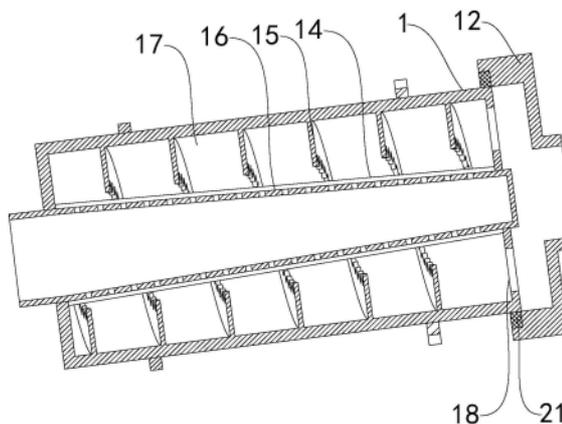
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种兽药加工用中草药研磨装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种兽药加工用中草药研磨装置,属于中草药加工技术领域。该实用新型包括壳体、支架、内螺旋叶片、研磨辊与研磨块。壳体具有进料口。支架用于支撑壳体,壳体相对支架转动。内螺旋叶片安装在壳体的内壁周侧上,内螺旋叶片的内侧面为锯齿状。研磨辊同轴转动安装于壳体内,研磨辊远离进料口的一端伸出壳体外,研磨辊与壳体之间形成研磨腔,研磨辊内为中空腔体,周侧开有筛孔,其外径由靠近进料口的一端至伸出壳体外的一端逐渐增大。研磨块沿研磨辊的周向排布,并沿研磨辊的轴线方向延伸,筛孔位于相邻两个研磨块之间。本实用新型有效解决了现有技术中中草药研磨过程中效率低下,研磨效果不佳的技术问题。



1. 一种兽药加工用中草药研磨装置,其特征在于,包括:  
壳体(1),具有进料口(18);  
支架(19),用于支撑所述壳体(1),所述壳体(1)相对所述支架(19)转动;  
内螺旋叶片(15),安装在所述壳体(1)的内壁周侧上,所述内螺旋叶片(15)的内侧面为锯齿状;  
研磨辊(16),同轴转动安装于所述壳体(1)内,所述研磨辊(16)远离所述进料口(18)的一端伸出所述壳体(1)外,所述研磨辊(16)与所述壳体(1)之间形成研磨腔(17),所述研磨辊(16)内为中空腔体,周侧开有筛孔,所述研磨辊(16)的外径由靠近所述进料口(18)的一端至伸出所述壳体(1)外的一端逐渐增大;  
研磨块(14),沿所述研磨辊(16)的周向排布,并沿所述研磨辊(16)的轴线方向延伸,所述筛孔位于相邻两个所述研磨块(14)之间。
2. 根据权利要求1所述的一种兽药加工用中草药研磨装置,其特征在于,还包括:  
第一电机(11),安装在所述支架(19)上,用于带动所述壳体(1)转动;  
主动轮(10),安装在所述第一电机(11)的输出轴上;  
从动轮(13),套设在所述壳体(1)外,与所述主动轮(10)相啮合。
3. 根据权利要求1所述的一种兽药加工用中草药研磨装置,其特征在于,还包括:  
限位环(2),安装在所述壳体(1)的外侧;  
限位轮(9),安装在所述支架(19)上,所述限位轮(9)与所述限位环(2)相抵接。
4. 根据权利要求3所述的一种兽药加工用中草药研磨装置,其特征在于,还包括:  
第二电机(7),安装在所述支架(19)上,所述第二电机(7)的输出轴与所述研磨辊(16)伸出所述壳体(1)外的一端传动连接。
5. 根据权利要求4所述的一种兽药加工用中草药研磨装置,其特征在于,还包括:  
第一支撑杆(801),安装在所述支架(19)的底部,且位于靠近所述第二电机(7)的一端;  
第二支撑杆(802),安装在所述壳体(1)的底部,且位于靠近所述进料口(18)的一端,所述第二支撑杆(802)的长度大于所述第一支撑杆(801)的长度。
6. 根据权利要求1所述的一种兽药加工用中草药研磨装置,其特征在于,还包括:  
进料筒(12),一端套设在所述壳体(1)的一端外,并与之转动连接,所述进料筒(12)通过所述进料口(18)与所述研磨腔(17)相连通,  
支柱(20),用于支撑所述进料筒(12)。

## 一种兽药加工用中草药研磨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于中草药加工技术领域,特别涉及一种兽药加工用中草药研磨装置。

### 背景技术

[0002] 将中草药应用于饲料,可有效减少社畜得病的几率,现在已有将中草药的药渣烘干研磨后与常用饲料主食混合,用于喂养牲畜,从而提高牲畜的抗病能力。

[0003] 在现有技术中,传统的中草药研磨装置通常采用的是带有研盘的杵棒来对中草药进行研磨,利用一定压力下的相对运动对中草药进行破碎,且已有的大部分机器研磨颗粒不均匀,研磨效果不好。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种兽药加工用中草药研磨装置,用于解决中草药研磨过程中效率低下,研磨效果不佳的技术问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型通过下述技术方案实现:一种兽药加工用中草药研磨装置,包括壳体、支架、内螺旋叶片、研磨辊与研磨块。壳体具有进料口。支架用于支撑壳体,壳体相对支架转动。内螺旋叶片安装在壳体的内壁周侧上,内螺旋叶片的内侧面为锯齿状。研磨辊同轴转动安装于壳体内,研磨辊远离进料口的一端伸出壳体外,研磨辊与壳体之间形成研磨腔,研磨辊内为中空腔体,周侧开有筛孔,研磨辊的外径由靠近进料口的一端至伸出壳体外的一端逐渐增大。研磨块沿研磨辊的周向排布,并沿研磨辊的轴线方向延伸,筛孔位于相邻两个研磨块之间。

[0006] 本实用新型提供的一种兽药加工用中草药研磨装置的有益效果在于:在使用过程中,中草药由进料口处进入壳体内的研磨腔中,通过研磨辊与内螺旋叶片转动带动中草药移动,研磨块对中草药进行研磨。研磨辊的直径从进料口一端至伸出壳体外的一端逐渐增大,将运送的中草药逐渐摊平,防止因中草药堆积而导致对中草药的研磨不彻底。在研磨中草药的过程中,壳体内壁上的内螺旋叶片在带动中草药移动的同时,内螺旋叶片上的锯齿将中草药切碎,研磨辊转动以带动中草药移动,研磨块对中草药进行破碎研磨。研磨过的中草药在达到研磨要求(颗粒小于研磨辊开设的筛孔)后,通过研磨辊上开设的筛孔进入研磨辊内后排出壳体。未达到研磨要求的中草药在研磨腔内,通过壳体转动带动内螺旋叶片转动,从而带动未达到研磨要求的中草药向进料口一端移动,在移动过程中,内螺旋叶片上的锯齿与对研磨块中草药进行再一次的切碎研磨,以实现对中草药的研磨更加充分,研磨所得的中草药颗粒更加均匀。多次研磨后的中草药经研磨辊上的筛孔进入研磨辊内后,排出壳体。

[0007] 可选地,该兽药加工用中草药研磨装置还包括第一电机、主动轮与从动轮。第一电机安装在支架上,用于带动壳体转动。主动轮安装在第一电机的输出轴上。从动轮套设在壳体外,与主动轮相啮合。

[0008] 可选地,该兽药加工用中草药研磨装置还包括限位环与限位轮。限位环安装在壳体的外侧。限位轮安装在支架上,限位轮与限位环相抵接。

[0009] 可选地,该兽药加工用中草药研磨装置还包括第二电机。第二电机安装在支架上,第二电机的输出轴与研磨辊伸出壳体外的一端传动连接。

[0010] 可选地,该兽药加工用中草药研磨装置还包括第一支撑杆与第二支撑杆。第一支撑杆安装在支架的底部,且位于靠近第二电机的一端。第二支撑杆安装在壳体的底部,且位于靠近进料口的一端,第二支撑杆的长度大于第一支撑杆的长度。

[0011] 可选地,该兽药加工用中草药研磨装置还包括进料筒与支柱。进料筒的一端套设在壳体的一端外,并与之转动连接,进料筒通过进料口与研磨腔相通。支柱用于支撑进料筒。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0013] 图1为本实用新型实施例提供的一种兽药加工用中草药研磨装置的内部剖视图;

[0014] 图2为本实用新型实施例提供的一种兽药加工用中草药研磨装置的整体示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例提供的一种兽药加工用中草药研磨装置的内螺旋叶片示意图;

[0016] 图4为本实用新型实施例提供的一种兽药加工用中草药研磨装置的研磨辊剖视图。

[0017] 图中:

[0018] 1、壳体;2、限位环;3、出料口;4、第一皮带轮;5、皮带;6、第二皮带轮;7、第二电机;801、第一支撑杆;802、第二支撑杆;9、限位轮;10、主动轮;11、第一电机;12、进料筒;13、从动轮;14、研磨块;15、内螺旋叶片;16、研磨辊;17、研磨腔;18、进料口;19、支架;20、支柱;21、轴承。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0020] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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申请和简化描述,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申请的限制。

[0021] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

#### [0023] 实施例

[0024] 将中草药应用于饲料可有效减少社畜得病的几率,现在已有将中草药的药渣烘干研磨后与常用饲料主食混合,用于喂养牲畜,从而提高牲畜的抗病能力。

[0025] 在现有技术中,传统的中草药研磨装置通常采用的是带有研盘的杵棒来对中草药进行研磨,利用一定压力下的相对运动对中草药进行破碎,且已有的大部分机器研磨颗粒不均匀,研磨效果不好。

[0026] 为了解决上述技术问题,本实施例提供一种兽药加工用中草药研磨装置,如图1所示,该研磨装置可以包括壳体1、支架19、内螺旋叶片15、研磨辊16与研磨块14。壳体1具有进料口18,便于中草药添加。支架19位于壳体1的下方,用于支撑壳体1。需要说明的是,壳体1相对支架19转动设置,以实现壳体1的整体转动,从而带动壳体1内的中草药移动。内螺旋叶片15安装在壳体1的内壁周侧上,这样,通过上述的结构实现内螺旋叶片15随壳体1发生转动,从而带动中草药在壳体1内移动。在本实施例中,内螺旋叶片15通过铆钉连接安装在壳体1的内壁上,以便于螺旋叶片15的更换以及壳体1内部的清理。需要说明的是,内螺旋叶片15的安装方式不限于此,可选地,内螺旋叶片15通过螺栓连接或焊接的方式安装在壳体1的内壁。进一步地,内螺旋叶片15的内侧面为锯齿状。这样,当壳体1转动以带动内螺旋叶片15转动时,通过内螺旋叶片15上的锯齿与中草药发生相对运动,将中草药粉碎,使得中草药破碎为较小的块体,以便于后期的研磨。

[0027] 研磨辊16同轴转动安装于壳体1内,在本实施例中,为了便于驱动研磨辊16转动,研磨辊16靠近进料口18的一端伸出壳体1外并与壳体1转动连接。研磨辊16与壳体1之间形成研磨腔17,中草药通过进药口18进入壳体1内后,在研磨腔17内随研磨辊16以及内螺旋叶片15移动并粉碎研磨。需要说明的是,研磨辊16内为中空腔体,周侧开有筛孔,且伸出壳体1外的一端为中草药的出料口3。这样,研磨的中草药在颗粒小于研磨辊16上的筛孔时,通过研磨辊16上开设的筛孔进入研磨辊16内,并通过出料口3排出。需要说明的是,通过在出料口3处连接集尘袋,便于收集研磨好的中草药,同时减少扬尘,改善研磨装置的工作环境,或连接管道,将研磨好的中草药直接输送至所需容器内。此外,研磨辊16的外径由靠近进料口18的一端至伸出壳体1外的一端逐渐增大,这样,在中草药进入研磨腔17内后,中草药随研磨辊16以及内螺旋叶片15移动的过程中,研磨辊16将中草药逐渐摊平,以防止大量中草药堆积影响研磨效率与最终的研磨效果,同时防止因中草药堆积堵塞研磨辊16开设的筛孔,从而影响研磨装置的使用。

[0028] 研磨块14沿研磨辊16的周向排布,并沿研磨辊16的轴线方向延伸。需要说明的是,研磨块14从靠近进料口18一端的壳体1内壁,延伸至壳体1另一端的内壁上,随研磨辊16在壳体1内转动。参照图4所示,研磨辊16上的筛孔位于相邻两个研磨块14之间,以便于经研磨块14研磨好的中草药通过筛孔进入研磨辊16内。此外,研磨块14与内螺旋叶片15之间间隔设置,以防止研磨块14与内螺旋叶片15相互摩擦,研磨装置无法运行。

[0029] 通过上述结构,本实施例提供的一种兽药加工用中草药研磨装置,在使用过程中,

中草药由进料口18处进入壳体1内的研磨腔17中,通过研磨辊16与内螺旋叶片15转动带动中草药移动,研磨块14对中草药进行研磨。具体地,研磨辊16的外径从进料口18一端至伸出壳体1外的一端逐渐增大,将运送的中草药逐渐摊平,防止因中草药堆积而导致对中草药的研磨不彻底。在研磨中草药的过程中,壳体1内壁上的内螺旋叶片15在带动中草药移动的同时,内螺旋叶片15上的锯齿将中草药切碎,研磨辊16转动以带动中草药移动,研磨块14对中草药进行破碎研磨。研磨过的中草药在达到研磨要求(颗粒小于研磨辊16开设的筛孔)后,通过研磨辊16上开设的筛孔进入研磨辊16内后排出壳体1。未达到研磨要求的中草药在研磨腔17内,通过壳体1转动带动内螺旋叶片15转动,从而带动未达到研磨要求的中草药向进料口18一端移动,在移动过程中,内螺旋叶片15上的锯齿与对研磨块14中草药进行再一次的切碎研磨,从而对中草药的研磨更加充分,研磨所得的中草药颗粒更加均匀。多次研磨后的中草药经研磨辊16上的筛孔进入研磨辊16内后,排出壳体1。

[0030] 在上述基础上,为了驱动壳体1转动,参照图2所示,一种兽药加工用中草药研磨装置还可以包括第一电机11、主动轮10与从动轮13。第一电机11安装在支架19上。主动轮10安装在第一电机11的输出轴上,通过第一电机11的输出轴带动主动轮10转动。从动轮13套设在壳体1外,与主动轮10相啮合。这样,通过主动轮10转动以带动从动轮13转动,从而带动壳体1相对支架19转动。

[0031] 在上述基础上,为了防止壳体1在转动过程中发生轴向位移,参照图2所示,一种兽药加工用中草药研磨装置还可以包括限位环2与限位轮9。限位环2套设在壳体1的外侧。在本实施例中,限位环2通过焊接的方式安装在壳体1外侧,以使得限位环2的安装更牢固。需要说明的是,限位环2的连接方式不限于此,可选地,限位环2通过螺栓连接套设在壳体1外。限位轮9转动安装在支架19上,限位轮9与限位环2相抵接。需要说明的是,限位轮9的剖面为工字形,这样,通过上述的结构,以实现壳体1相对支架19转动,但防止壳体1发生轴向位移。

[0032] 在上述基础上,为了驱动研磨辊16转动,参照图2所示,一种兽药加工用中草药研磨装置还可以包括第二电机7。第二电机7安装在支架19上,第二电机7的输出轴与研磨辊16伸出壳体1外的一端传动连接。在本实施例中,通过皮带传动,实现第二电机7的输出轴与研磨辊16伸出壳体1一端的传动连接。具体地,第一皮带轮4套设在研磨辊16伸出壳体1的一端上,第二皮带轮6套设在第二电机7的输出轴上,第一皮带轮4与第二皮带轮6之间通过皮带5传动。这样,通过第二电机7的输出轴带动第二皮带轮6转动,第二皮带轮6通过皮带5带动第一皮带轮4转动,从而带动研磨辊16转动。

[0033] 在上述基础上,参照图2所示,一种兽药加工用中草药研磨装置还可以包括第一支撑杆801与第二支撑杆802。第一支撑杆801安装在支架19的底部,且位于靠近第二电机7的一端。第二支撑杆802安装在支架19的底部,且位于靠近进料18口的一端。在本实施例中,第一支撑杆801与第二支撑杆802均采用焊接方式固定安装在支架19上。第二支撑杆802的长度大于第一支撑杆801的长度。这样,上述的结构方式使得壳体1呈倾斜放置,内螺旋叶片15带动未充分研磨的中草药向进料口18移动,中草药向进料口18移动的同时向上移动,通过研磨辊16转动以及在重力作用下,中草药沿研磨辊16向出料口3一端移动,并通过研磨块14研磨,完成中草药在研磨腔17内的多次循环移动,以实现中草药的充分研磨。

[0034] 在上述基础上,参照图1所示,一种兽药加工用中草药研磨装置还可以包括进料筒12与支柱20。进料筒12的一端套设在壳体1的一端外侧,并与之转动连接。在本实施例中,进

料筒12与壳体1之间通过轴承21实现转动连接。进料筒12通过进料口18与研磨腔17相连通。支柱20可拆卸安装在进料筒12下方,用于支撑进料筒12。这样,上述的结构便于在该研磨装置使用过程中,随时向壳体1内添加中草药。

[0035] 综上,在中草药研磨过程中,首先,中草药送入进料筒12内,通过进料口18进入壳体1内的研磨腔17中,通过第二电机7的输出轴带动第二皮带轮6转动,经皮带5带动第一皮带轮4转动,从而带动研磨辊16转动,研磨辊16转动带动研磨块14转动。在研磨辊16转动以带动中草药移动的同时,第一电机11带动主动轮10转动,通过从动轮13与主动轮10相啮合,带动壳体1转动,从而带动内螺旋叶片15转动。内螺旋叶片15上的锯齿将中草药粉碎,此外,研磨块14对中草药进行进一步的研磨。研磨后的中草药从研磨辊16开设的筛孔中进入研磨辊16内,并在重力作用下通过出料口3排出壳体1。此外,通过内螺旋叶片15转动以带动未充分研磨的中草药向进料口18一端移动,进入研磨腔17内再次研磨,多次循环以实现中草药的充分研磨。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

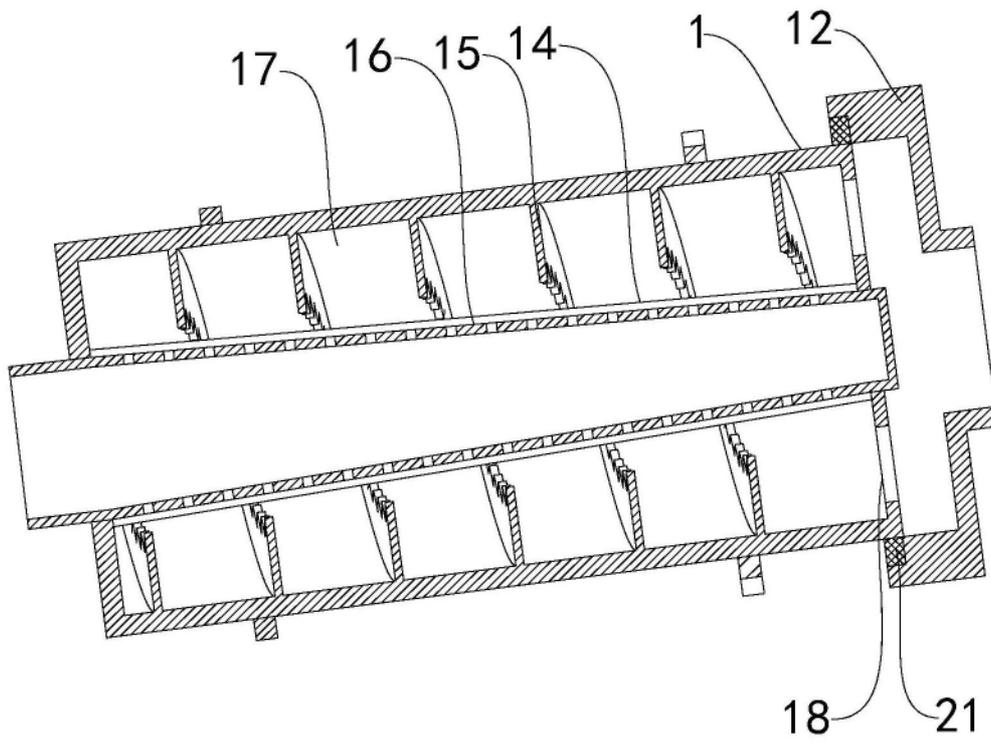


图1

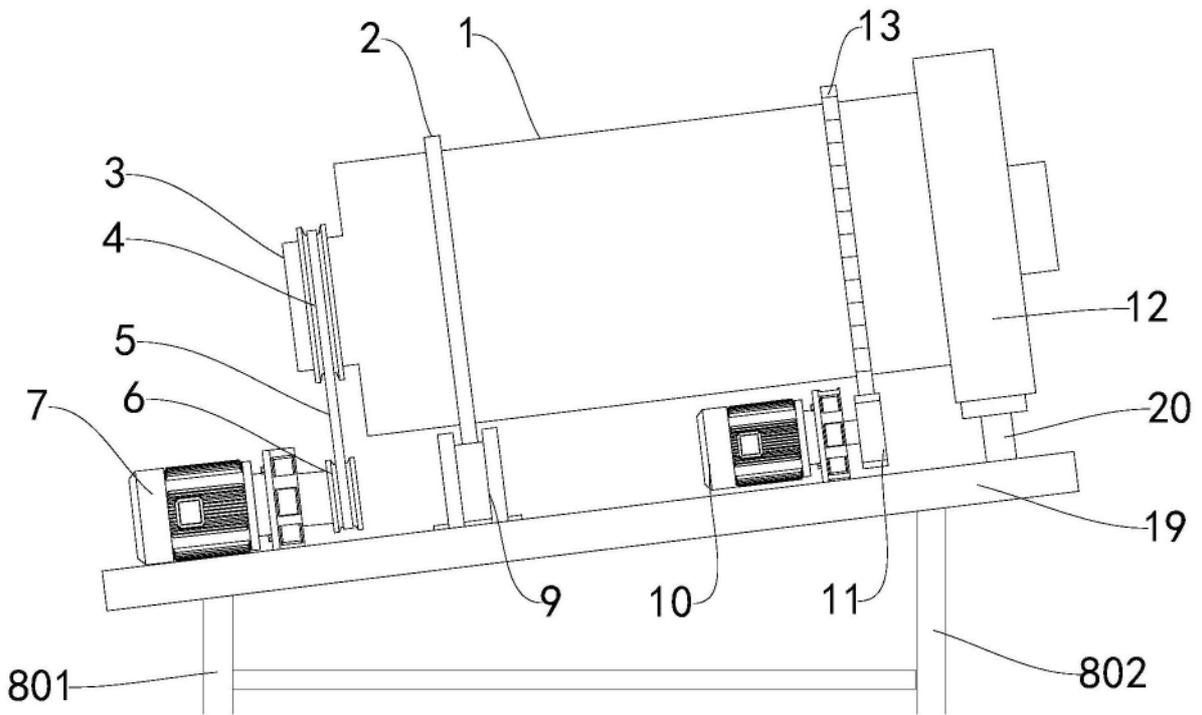


图2

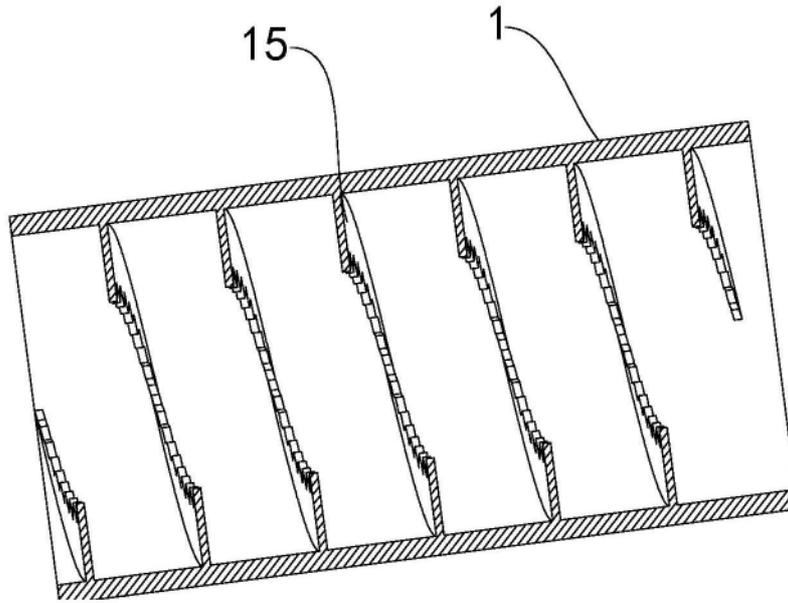


图3

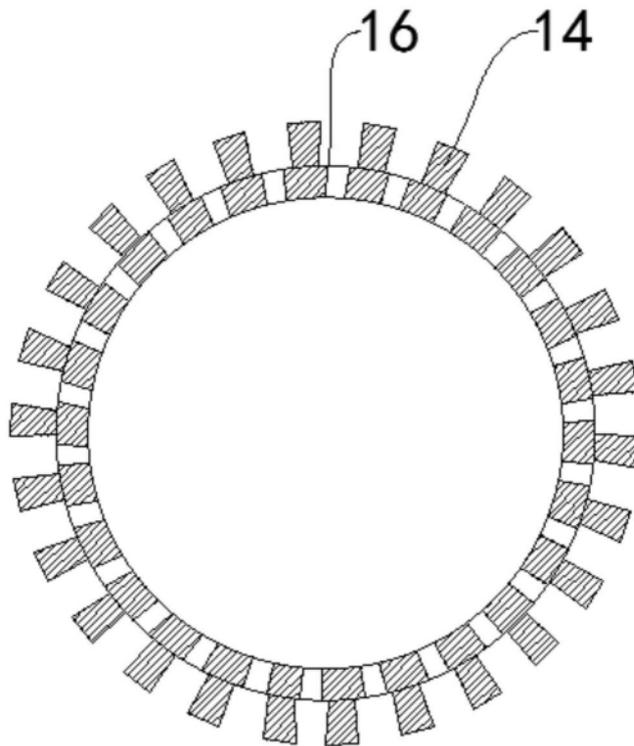


图4