



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116899427 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202310984302.6

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116899427 A

CN 108993741 A, 2018.12.14

CN 216338842 U, 2022.04.19

CN 214439720 U, 2021.10.22

(43) 申请公布日 2023.10.20

CN 108144679 A, 2018.06.12

CN 111013793 A, 2020.04.17

(73) 专利权人 广州市洲星食品有限公司

CN 112452505 A, 2021.03.09

地址 510405 广东省广州市白云区江高镇

CN 115193698 A, 2022.10.18

大田三步岗

CN 115647014 A, 2023.01.31

(72) 发明人 周晓刚 周晓愉 刘小花 陈永霞

CN 211412283 U, 2020.09.04

(74) 专利代理机构 深圳维启专利代理有限公司

CN 219273143 U, 2023.06.30

44827

KR 101303610 B1, 2013.09.11

专利代理师 魏坤宇

KR 200387178 Y1, 2005.06.17

(51) Int. Cl.

KR 20170057595 A, 2017.05.25

B01F 23/70 (2022.01)

JP 3157275 U, 2010.02.04

B01F 27/921 (2022.01)

B07B 1/28 (2006.01)

审查员 张诗苑

B07B 1/42 (2006.01)

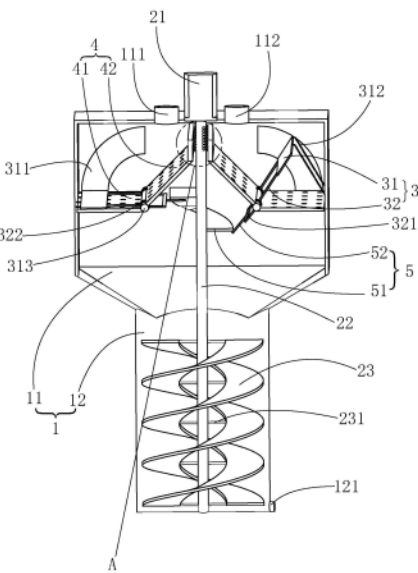
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种马蹄粉混合搅拌装置

(57) 摘要

本发明公开了一种马蹄粉混合搅拌装置,其包括置于地面上的搅拌筒、固定于搅拌筒顶部用于投放马蹄粉的进料管、固定于搅拌筒顶部用于投放辅料的辅料管、固定于搅拌筒底部用于排放马蹄粉的出料管以及用于搅拌马蹄粉及辅料的搅拌机构,搅拌筒内固定有滤网,滤网设有两块,两块滤网之间留有供转轴转动的间距,两块滤网覆盖进料管和辅料管置于搅拌筒内的一端的管口,滤网与搅拌筒的顶壁留有间距,滤网靠近搅拌筒顶壁的一侧转动连接有助于拍击置于滤网上的块状马蹄粉和块状辅料的击碎件,搅拌筒内还设有驱动击碎件往复转动并拍击滤网的驱动件。本申请具有筛出块状马蹄粉和辅料并击碎,同时加快滤网过滤马蹄粉和辅料的效果。



1. 一种马蹄粉混合搅拌装置,包括置于地面上的搅拌筒(1)、固定于搅拌筒(1)顶部用于投放马蹄粉的进料管(111)、固定于搅拌筒(1)顶部用于投放辅料的辅料管(112)、固定于搅拌筒(1)底部用于排放马蹄粉的出料管(121)以及用于搅拌马蹄粉及辅料的搅拌机构,其特征在于,所述搅拌筒(1)内固定有滤网(4),所述滤网(4)设有两块,两块所述滤网(4)之间留有供转轴(22)转动的间距,两块所述滤网(4)覆盖进料管(111)和辅料管(112)置于搅拌筒(1)内的一端的管口,所述滤网(4)与搅拌筒(1)的顶壁留有间距,所述滤网(4)靠近搅拌筒(1)顶壁的一侧转动连接有用于拍击置于滤网(4)上的块状马蹄粉和块状辅料的击碎件,所述搅拌筒(1)内还设有驱动击碎件往复转动并拍击滤网(4)的驱动件;

所述击碎件包括与滤网(4)转动连接的连接杆(32)以及与转动杆的一端固定连接的拍击板(31),所述拍击板(31)位于滤网(4)靠近搅拌筒(1)顶壁的一侧,所述驱动件包括驱动拍击板(31)始终朝向滤网(4)转动的弹性件(312)以及随搅拌机构运动而间断循环联动拍击板(31)朝向远离滤网(4)运动的联动件(5);

所述搅拌机构包括位于搅拌筒(1)顶部的电机(21)、一端与电机(21)的输出轴固定连接且另一端伸入搅拌筒(1)内的转轴(22)以及与转轴(22)固定连接的搅拌桨(23),所述联动件(5)包括固定于转轴(22)外侧壁的凸块(51)以及与连接杆(32)靠近转轴(22)的一端固定连接的联动杆(52),所述凸块(51)呈螺旋状,所述凸块(51)环绕转轴(22)外侧壁的半周设置,当所述转轴(22)转动至凸块(51)靠近联动杆(52)时,所述联动杆(52)与凸块(51)抵接,且当所述转轴(22)转动至联动杆(52)与凸块(51)水平高度较高的一端抵接时,所述拍击板(31)与滤网(4)抵接,所述弹性件(312)处于拉伸状态,当所述转轴(22)转动至联动杆(52)与凸块(51)水平高度较低的一端抵接时,所述拍击板(31)与滤网(4)形成夹角,所述弹性件(312)处于拉伸状态,当所述转轴(22)继续转动时,所述联动杆(52)与凸块(51)分离。

2. 根据权利要求1所述的一种马蹄粉混合搅拌装置,其特征在于,所述凸块(51)靠近搅拌筒(1)底壁的一侧呈阶梯状。

3. 根据权利要求2所述的一种马蹄粉混合搅拌装置,其特征在于,所述搅拌筒(1)内部还设有限定拍击板(31)的往复运动轨迹的限定件。

4. 根据权利要求3所述的一种马蹄粉混合搅拌装置,其特征在于,所述限定件为凹陷于搅拌筒(1)内侧壁的限定槽(311),所述限定槽(311)的形状与拍击板(31)的往复运动的轨迹一致。

5. 根据权利要求2所述的一种马蹄粉混合搅拌装置,其特征在于,所述转轴(22)上还设有随转轴(22)的转动而联动滤网(4)抖动的振动件。

6. 根据权利要求5所述的一种马蹄粉混合搅拌装置,其特征在于,所述振动件包括固定于滤网(4)表面的若干第一凸球(221)以及固定于转轴(22)外侧壁的若干第二凸球(4211),当所述转轴(22)转动时,若干第二凸球(4211)间断与第一凸球(221)抵接。

## 一种马蹄粉混合搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及马蹄粉搅拌混合领域,尤其是涉及一种马蹄粉混合搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 马蹄粉又名荸荠粉,由生马蹄直接加工而成,含有丰富的维生素B和维生素C,具有清热、祛湿和解毒的功效。通常将马蹄加工成马蹄粉后,利用马蹄粉搅拌混合装置将马蹄粉和辅料搅拌混合均匀后进一步加工封装,流入市场,对市场中购买的散装马蹄粉进行简单的蒸煮即可食用。

[0003] 现有的马蹄粉搅拌混合装置,包括用于盛装马蹄粉和辅料的搅拌筒、置于搅拌筒内部空间且用于搅拌马蹄粉和辅料的搅拌桨以及驱动搅拌桨搅拌马蹄粉和辅料的电机,搅拌筒上还开有用于将马蹄粉和辅料投入搅拌筒内的投料口以及用于将搅拌混合完成的马蹄粉排放的出料口。将需要搅拌的马蹄粉和辅料通过投料口投入搅拌筒内,启动电机,电机驱动搅拌装置搅拌马蹄粉和辅料,将搅拌混合完成的马蹄粉从出料口排放,即可完成马蹄粉的制备。

[0004] 但马蹄粉在储存或流转入搅拌筒的过程中,不可避免的会吸收空气中的水分潮湿而凝成块状,潮湿的马蹄粉因凝块而不容易散开,导致马蹄粉不容易与辅料搅拌混合均匀,该技术仍有改进。

### 发明内容

[0005] 为了将吸水潮湿的马蹄粉与辅料搅拌均匀,本申请提供一种马蹄粉混合搅拌装置。

[0006] 本申请提供了一种马蹄粉混合搅拌装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种马蹄粉混合搅拌筒,包括置于地面上的搅拌筒、固定于搅拌筒顶部用于投放马蹄粉的进料管、固定于搅拌筒顶部用于投放辅料的辅料管、固定于搅拌筒底部用于排放马蹄粉的出料管以及用于搅拌马蹄粉及辅料的搅拌机构,其特征在于,所述搅拌筒内固定有滤网,所述滤网设有两块,两块所述滤网之间留有供转轴转动的间距,两块所述滤网覆盖进料管和辅料管置于搅拌筒内的一端的管口,所述滤网与搅拌筒的顶壁留有间距,所述滤网靠近搅拌筒顶壁的一侧转动连接有用于拍击置于滤网上的块状马蹄粉和块状辅料的击碎件,所述搅拌筒内还设有驱动击碎件往复转动并拍击滤网的驱动件。

[0008] 通过采用上述技术方案,将马蹄粉和辅料投入搅拌筒内,滤网将马蹄粉和辅料中因吸水凝块的马蹄粉和辅料筛出,且筛出的马蹄粉和辅料经过击碎件击碎,落入搅拌筒底部空间进行搅拌混合,使得凝块的马蹄粉更容易分散搅拌,减少马蹄粉及其辅料因吸水凝块而不容易散开,导致块状马蹄粉及其辅料搅拌不均匀的情况;同时击碎件拍散块状马蹄粉和辅料时的冲击力传至滤网,使得滤网受到击碎件的冲击力而产生振动,有利于加快粉末状马蹄粉和辅料渗过滤网,从而减少滤网过滤马蹄粉和辅料的速度过慢而导致马蹄粉和辅料堆积于滤网上的情况,有利于更好地提高过滤效率。

[0009] 优选的,所述击碎件包括与滤网转动连接的连接杆以及与转动杆的一端固定连接的拍击板,所述拍击板位于滤网靠近搅拌筒顶壁的一侧,所述驱动件包括驱动拍击板始终朝向滤网转动的弹性件以及随搅拌机构运动而间断循环联动拍击板朝向远离滤网运动的联动件。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过弹性件始终驱动拍击板朝向滤网运动,通过搅拌机构间断循环联动拍击板向远离滤网的方向运动,转动杆与滤网转动连接,使得拍击板往复运动拍击滤网上的块状马蹄粉和块状辅料,充分利用了搅拌机构的动力驱动拍击板,无需额外增加驱动力,有利于节约资源。同时弹性件驱动拍击板向滤网运动,使得弹性件加快拍击板向滤网落下的速度,从而使得拍击板拍击滤网上的块状马蹄粉和块状辅料时的动能更大,有利于拍击板迅速击碎块状马蹄粉和块状辅料,减少块状马蹄粉和块状辅料在率网上堆积导致滤网堵塞的情况,有利于提高马蹄粉和辅料的过滤效率。同时有利于增大拍击板对滤网的冲击力,从而提高滤网受到拍击板的冲击力而产生的振动幅度,进而提高了过滤效率。

[0011] 优选的,所述搅拌机构包括位于搅拌筒顶部的电机、一端与电机的输出轴固定连接且另一端伸入搅拌筒内部空间的转轴以及与转轴固定连接的搅拌桨,所述联动件包括固定于转轴外侧壁的凸块以及与连接杆靠近转轴的一端固定连接的联动杆,所述凸块呈螺旋状,所述凸块环绕转轴外侧壁的半周设置,当所述转轴转动至凸块靠近联动杆时,所述联动杆与凸块抵接,且当所述转轴转动至联动杆与凸块水平高度水平较高的一端抵接时,所述拍击板与滤网抵接,所述弹性件处于拉伸状态,当所述转轴转动至联动杆与凸块水平高度较低的一端抵接时,所述拍击板与滤网形成夹角,所述弹性件处于拉伸状态,当所述转轴继续转动时,所述联动杆与凸块分离。

[0012] 通过采用上述技术方案,转轴转动过程中,固定于转轴半周侧壁的凸块联动拍击板抬起,当联动杆与凸块脱离时,拍击板在弹性件的驱动力下下落拍击滤网上的块状马蹄粉和块状辅料,结构简单,且转轴转动时即可通过凸块向联动杆施加压力,从而驱动拍击板反复抬起,通过弹性件的驱动力和转轴的驱动作用,即可实现拍击板的往复运动。同时拍击板反复下落拍击过程中,震动力传至滤网,使得滤网振动,有利于提高滤网对马蹄粉和辅料的过程效率。

[0013] 优选的,所述凸块靠近搅拌筒底壁的一侧呈阶梯状。

[0014] 通过采用上述技术方案,当凸块靠近搅拌筒底壁的一侧与联动杆抵接时,联动杆每越过凸块的一阶梯都发生一侧弹跳,联动杆通过连接杆与滤网连接,使得联动杆与凸块发生弹跳产生的振动通过连接杆传至滤网上,从而使得滤网产生振动,有利于提高滤网上的马蹄粉和辅料的过滤效率。

[0015] 优选的,所述搅拌筒内部还设有限定拍击板的往复运动轨迹的限定件。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过限定件限制拍击板沿固定运动轨迹运动,使得拍击板不容易因弹性件的弹力方向和凸块驱动联动杆的驱动力方向有偏差而导致拍击板和连接杆向滤网落下时的运动方向有偏差,减小了拍击板往复运动时因受力方向偏差导致拍击板的运动轨迹不一致的情况,使得连接杆与滤网的活动连接处不容易因拍击板运动方向反复变化而弯曲断裂的情况,减小连接杆与滤网连接处的磨损,从而减少搅拌筒需要维修的情况。

[0017] 优选的,所述限定件为凹陷于搅拌筒内侧壁的限定槽,所述限定槽的形状与拍击板的往复运动的轨迹一致。

[0018] 通过采用上述技术方案,限定槽设置于搅拌筒的内侧壁,使得限定件呈刚性且与搅拌筒一体连接,从而减少向搅拌筒安装限定件的情况,降低搅拌筒的结构和制造成本,同时减少限定件安装于搅拌筒内,长时间使用需要维护紧固的情况,减少设备维护的成本。

[0019] 优选的,所述转轴上还设有随转轴的转动而联动滤网抖动的振动件。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过振动件振动滤网,使得粉末状马蹄粉和辅料在滤网振动下更容易穿过滤网的网孔,减小马蹄粉和辅料堵塞滤网的情况,提高过滤效率。同时通过搅拌机构作为振动件的动力源,减少向搅拌筒内增设振动件的动力源的情况,从而减少搅拌筒的结构和制造成本。

[0021] 优选的所述振动件包括固定于滤网表面的若干第一凸球以及固定于转轴外侧壁的若干第二凸球,当所述转轴转动时,若干第二凸球间断与第一凸球抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过转轴转动时带动固定于转轴的第二凸球撞击滤网的第一凸球,使得滤网产生振动,结构简单,且转轴转速增大时同步增大滤网的振动频率,进而加快马蹄粉和辅料的过滤效率,进一步减少马蹄粉和辅料因滤网过滤速度过慢而堆积于滤网上的情况,使得滤网对马蹄粉和辅料的过滤效率和转轴带动搅拌桨转动的转速呈正相关,从而使得需要加快马蹄粉和辅料的搅拌效率时,滤网不容易因过滤速度慢于马蹄粉和辅料投入搅拌筒内的速度,导致马蹄粉和辅料堆积于滤网上的情况,从而有利于滤网根据搅拌筒的整体工作效率调整过滤效率。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过设置搅拌筒固定有滤网,滤网位于搅拌筒内且覆盖进料口和辅料口,滤网将马蹄粉和辅料中因吸水凝块的马蹄粉和辅料筛出。滤网靠近搅拌筒顶壁的一侧设有击碎件,击碎件拍击滤网靠近搅拌筒顶壁的块状马蹄粉和块状辅料,击碎件往复运动,滤网呈刚性且受到击碎件拍击时产生振动,使得筛出的马蹄粉和辅料经过击碎件击碎,落入搅拌筒底部空间进行搅拌混合,从而使得凝块的马蹄粉更容易分散搅拌,减少马蹄粉及其辅料因吸水凝块而不容易散开,导致块状的马蹄粉及其辅料搅拌不均匀的情况;同时击碎件拍散块状的马蹄粉和辅料时的冲击力传至滤网,使得滤网受到击碎件的冲击力而产生振动,有利于加快粉末状的马蹄粉和辅料渗过滤网,从而减少滤网过滤马蹄粉和辅料的速度慢而导致马蹄粉和辅料堆积于滤网上的情况,提高过滤效率。

[0025] 2.通过设置第一凸球和第二凸球以及凸块与联动杆抵接的面呈旋梯状,使得转轴转动时,能够带动滤网振动,从而提高滤网对马蹄粉和辅料的过滤效率,使得滤网能够筛出块状马蹄粉和辅料的同时,不容易因过滤效率慢而堵塞网孔,导致马蹄粉和辅料堆积于滤网上,提高搅拌筒的工作效率。

## 附图说明

[0026] 图1是马蹄粉混合搅拌装置的整体结构示意图。

[0027] 图2是马蹄粉混合搅拌装置的内部结构示意图。

[0028] 图3是图2中A部的放大图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、搅拌筒；11、过滤箱；111、进料管；112、辅料管；12、搅拌箱；121、出料管；21、电机；22、转轴；221、第一凸球；23、搅拌桨；231、搅拌杆；3、拍击件；31、拍击板；311、限定槽；312、弹性件；313、固定杆；32、连接杆；321、同步杆；322、圆环；4、滤网；41、第一滤板；42、第二滤板；421、振动板；4211、第二凸球；5、联动件；51、凸块；52、联动杆。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种马蹄粉混合搅拌装置，参照图1以及图2，包括置于地面上的搅拌筒1、固定于搅拌筒1顶部用于投放马蹄粉的进料管111、固定于搅拌筒1顶部用于投放辅料的辅料管112、固定于搅拌筒1底部且用于排放马蹄粉的出料管121以及用于搅拌马蹄粉及辅料的搅拌机构。搅拌机构包括位于搅拌筒1顶部的电机21、一端与电机21的输出轴固定连接且另一端伸入搅拌筒1内的转轴22以及与转轴22固定连接的搅拌桨23。搅拌筒1包括置于顶部的过滤箱11以及与过滤箱11一体连接的搅拌箱12，过滤箱11呈正四方体形，搅拌箱12呈圆柱筒形，搅拌箱12的直径小于过滤箱11的边长，过滤箱11的底壁四侧均朝向搅拌箱12向下倾斜设置并与搅拌箱12的顶部连通，且转轴22的轴线、过滤箱11顶部的中心点与搅拌箱12的轴线处于同一直线上。

[0033] 参照图2，过滤箱11内固定有用于过滤马蹄粉和辅料的滤网4，滤网4设有两块，且两块滤网4均呈刚性，本实施例中，滤网4包括固定于过滤箱11其中一侧的内侧壁的第一滤板41以及与第一滤板41远离过滤箱11内侧壁一侧一体连接的第二滤板42，且两块第一滤板41分别位于过滤箱11其中一个边长方向的两端。第一滤板41平行于过滤箱11顶壁，且两块第一滤板41对称设置。第一滤板41和第二滤板42均呈长方板状，第一滤板41和第二滤板42的长度与过滤箱11的边长一致，第一滤板41与第二滤板42的宽度均为过滤箱11边长的四分之一。且第一滤板41沿宽度方向的一侧完全与过滤箱11的内侧壁固定连接，第二滤板42位于第一滤板41沿宽度方向远离过滤箱11内侧壁的一侧，且两块第二滤板42对称设置，第一滤板41与第二滤板42沿长度方向的两端均与过滤箱11的内侧壁固定连接。第二滤板42沿宽度方向由靠近过滤箱11顶壁的一侧朝向靠近第一滤板41的一侧倾斜向下设置，且两块第二滤板42远离第一滤板41的一侧留有供转轴22转动的间距。进料管111置于搅拌筒1内的一端的管口和辅料管112置于搅拌筒1内的一端的管口对称设置，进料管111置于搅拌筒1内的一端的管口和辅料管112置于搅拌筒1内的一端的管口均位于第二滤板42沿宽度方向的中间位置。

[0034] 参照图2以及图3，第二滤板42沿宽度方向远离第一滤板41的一侧突出有振动板421，振动板421呈长方板状，振动板421的长度方向与第二滤板42的长度方向一致，振动板421的长度与过滤箱11的边长一致，振动板421垂直于过滤箱11的顶壁，振动板421沿长度方向的两端分别与过滤箱11两侧的内壁固定连接，振动板421远离第二滤板42的一侧与过滤箱11的顶壁固定连接。且两块振动板421对称设置。振动板421沿长度方向的中间位置还固定有若干第一凸球221，若干第一凸球221位于振动板421靠近转轴22的一侧，本实施例中，第一凸球221呈半球状，且若干第一凸球221沿振动板421的高度方向均匀分布且相互抵接，若干第一凸球221沿振动板421的长度方向均匀分布为三列。

[0035] 参照图2以及图3，转轴22与振动板421正对的侧壁突出有若干第二凸球4211，本实

施例中,第二凸球4211呈半球状,若干第二凸球4211沿转轴22的圆周方向设置为四列,且相邻两列第二凸球4211的间距均相等。当转轴22转动至第二凸球4211与第一凸球221正对时,第二凸球4211与第一凸球221抵接,从而使得振动板421振动并联动滤网4振动。

[0036] 参照图2,第一滤板41和第二滤板42的一体连接处还固定有固定杆313,固定杆313呈圆柱杆状,固定杆313的两端均转动连接有用于拍击置于滤网4上的块状马蹄粉和块状辅料的击碎件,本实施例中击碎件包括与固定杆313的两端均转动连接的连接杆32以及与连接杆32固定连接的拍击板31,连接杆32沿长度方向的三分之一位置均固定有圆环322,圆环322的内径均与固定杆313的直径一致,连接杆32通过固定杆313贯穿圆环322的内圈从而绕固定杆313转动。转动连接于同一根固定杆313两端的连接杆32靠近圆环322的一端还固定连接有同步杆321,且同步杆321的两端分别与位于同一根固定杆313两端的连接杆32的端部一体连接,同步杆321位于滤网4远离过滤箱11顶壁的一侧。连接杆32远离圆环322的一端与拍击板31固定连接,拍击板31呈长方板状,拍击板31沿长度方向的两端分别与位于同一根固定杆313两端的连接杆32固定连接。

[0037] 参照图2,过滤箱11内还设有驱动拍击板31始终朝向滤网4运动的弹性件312,弹性件312固定于拍击板31靠近滤网4的一侧,在本实施例中,弹性件312为弹簧,每块拍击板31均固定连接有四个弹性件312,四个弹性件312远离拍击板31的一端均与过滤箱11平行于拍击板31的长度方向且靠近拍击板31的侧壁固定连接,当拍击板31与第一滤板41抵时,四个弹性件312均处于均拉伸状态。

[0038] 参照图2,转轴22上还固定有间断循环联动拍击板31朝向远离滤网4的方向运动的联动件5,在本实施例中,联动件5为与同步杆321沿长度方向的中间位置固定连接的联动杆52以及与转轴22的外侧壁固定连接的凸块51,凸块51环绕转轴22的半圆周设置,凸块51呈螺旋状且凸块51靠近搅拌筒1底部的一侧呈阶梯状,联动杆52垂直于同步杆321,联动杆52沿长度方向的一端与同步杆321固定连接,联动杆52沿长度方向远离同步杆321的一端靠近转轴22。

[0039] 参照图2,过滤箱11内部还设有限定拍击板31的往复运动轨迹的限定件,在本实施例中,限定件为凹陷于过滤箱11与滤网4沿长度方向的两端固定的两侧内壁的限定槽311,限定槽311的形状与拍击板31的往复运动的轨迹一致。当转轴22转动至凸块51靠近联动杆52时,联动杆52靠近转轴22的一端与凸块51靠近搅拌器底部的一侧抵接;且当转轴22转动至联动杆52与凸块51水平高度水平较高的一端抵接时,拍击板31与第一滤板41抵接,连接杆32的长度方向平行于过滤箱11的顶壁,拍击板31沿长度方向的两端分别与限定槽311靠近滤网4的一端抵接,拍击板31沿宽度方向远离连接杆32的一侧与过滤箱11平行于拍击板31长度方向且靠近拍击板31的侧壁留有间距,弹性件312处于拉伸状态;当转轴22转动至联动杆52与凸块51水平高度较低的一端抵接时,拍击板31与第一滤板41形成夹角,弹性件312处于拉伸状态;当转轴22继续转动时,所述联动杆52与凸块51分离。

[0040] 参照图2,搅拌桨23位于搅拌箱12内,搅拌桨23呈双螺旋状,搅拌桨23上还固定有一端与搅拌桨23靠近转轴22一侧固定连接的搅拌杆231,搅拌杆231远离搅拌桨23的一端与转轴22固定连接。

[0041] 本申请实施例一种马蹄粉混合搅拌装置的实施原理为:

[0042] 当需要搅拌马蹄粉时,先启动电机21,再通过进料管111和辅料管112将马蹄粉和

辅料投入搅拌筒1内,电机21带动转轴22和搅拌桨23转动,转轴22转动时,第二凸球4211与第一凸球221碰撞使得振动板421产生振动,同时振动板421将振动传至滤网4,使得滤网4同步振动,从而加快滤网4对马蹄粉和辅料的过滤,粉末状的马蹄粉和辅料通过滤网4的网孔落入搅拌箱12内,块状的马蹄粉和辅料沿第二滤板42的倾斜面滚落至第一滤板41上,并被第一滤板41过滤出来。

[0043] 凸块51随转轴22的转动而同步转动,当转轴22转动至凸块51水平较高的一端与联动杆52抵接时,转轴22继续转动,带动凸块51驱动联动杆52远离同步杆321的一端沿凸块51的螺旋状运动,从而朝向搅拌筒1底部运动,并联动连接杆32绕固定杆313转动,使得拍击板31克服弹性件312的拉力并朝向远离滤网4的方向运动;联动杆52在沿凸块51的螺旋状运动的同时,会逐级越过凸块51靠近搅拌筒1底部的一侧的阶梯,每当联动杆52越过阶梯时,联动杆52瞬间失去凸块51的压力,并在弹性件312的拉力下发生弹跳撞击凸块51而产生振动,振动通过连接杆32和固定杆313传至滤网4,进一步加快滤网4对马蹄粉和辅料的过滤。

[0044] 当转轴22继续转动转动至至联动杆52靠近搅拌筒1顶部的一侧与凸块51靠近搅拌筒1底部的一侧抵接的位置位于凸块51远离搅拌筒1底部的一端时,拍击板31向滤网4远离至极限位置,弹簧处于拉伸状态。

[0045] 当转轴22继续转动,联动杆52与凸块51完全分离,拍击板31在弹性件312的驱动作用下,朝向靠近第一滤板41的方向转动,直至拍击板31与第一滤板41抵接,并拍击置于第一滤板41上的块状马蹄粉和块状辅料使之粉碎穿过滤网4网孔,滤网4受到拍击板31撞击产生振动,进一步加快滤网4对马蹄粉和辅料的过滤。经过拍击板31粉碎和滤网4过滤的马蹄粉及辅料,落入搅拌筒1内,在电机21的带动下,搅拌桨23搅拌混合搅拌筒1内的马蹄粉和辅料。马蹄粉搅拌混合完成后通过出料管121,将马蹄粉排出。通过设置滤网4和转轴22转动时联动拍击板31击碎滤网4上的块状马蹄粉和辅料以及振动滤网4,一方面使得搅拌筒1能够过滤出块状马蹄粉和辅料的同时,另一方面能够将滤网4筛出的块状马蹄粉和辅料拍散,并通过振动滤网4的方式提高滤网4对马蹄粉和辅料的过滤效率,从而使得滤网4不容易因马蹄粉和辅料穿过滤网4网孔的速度远慢于马蹄粉以及辅料的进料速度而导致滤网4的网孔堵塞,导致马蹄粉和辅料堆积于滤网4上。

[0046] 通过设置第一凸球221、第二凸球4211以及凸块51与联动杆52抵接的面呈旋梯状,使得转轴22转动时,能够带动滤网4振动,从而提高滤网4对马蹄粉和辅料的过滤效率,使得滤网4能够筛出块状马蹄粉和辅料的同时,不容易因过滤效率过慢而堵塞网孔,导致马蹄粉和辅料堆积于滤网4上,进而有利于提高搅拌筒1的工作效率。

[0047] 通过设置滤网4以及拍击板31和弹性件312,使得滤网4筛出块状马蹄粉和辅料后,弹性件312加快拍击板31朝向第一滤板41运动的速度,有利于提升拍击板31将滤网4上的块状马蹄粉和辅料拍碎的效果,同时还有利于增大滤网4受到拍击板31的冲击力时而产生的振动,从而使得块状马蹄粉和辅料更容易受拍击板31拍击后分散,并在滤网4的振动下加快穿过滤网4网孔,落入搅拌筒1中。

[0048] 通过设置转轴22转动时,联动第一凸球221和第二凸球4211碰撞产生振动以及驱动拍击板31远离滤网4,使得搅拌筒1内的结构更简单,减少了驱动第一凸球221与第二凸球4211碰撞的驱动机构和驱动拍击板31远离滤网4的驱动机构,从而降低搅拌筒1的成本。同时通过调节转轴22的转速,能够同时控制第一凸球221和第二凸球4211的碰撞速度、凸块51

驱动拍击板31远离滤网4的时间间隔和搅拌桨23搅拌马蹄粉和辅料的速率呈正相关,从而使得搅拌筒1的整体工作效率可调节。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

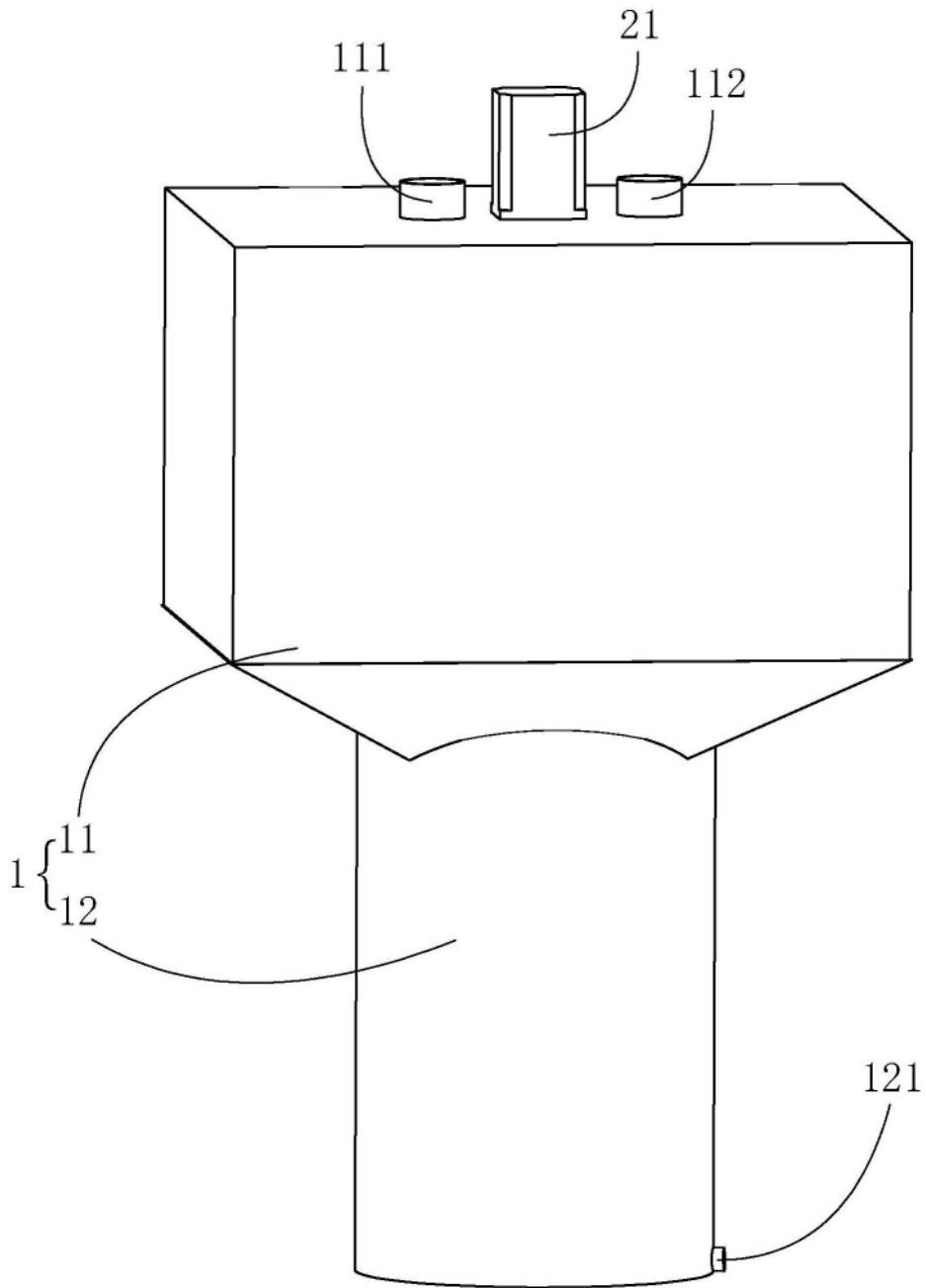


图1



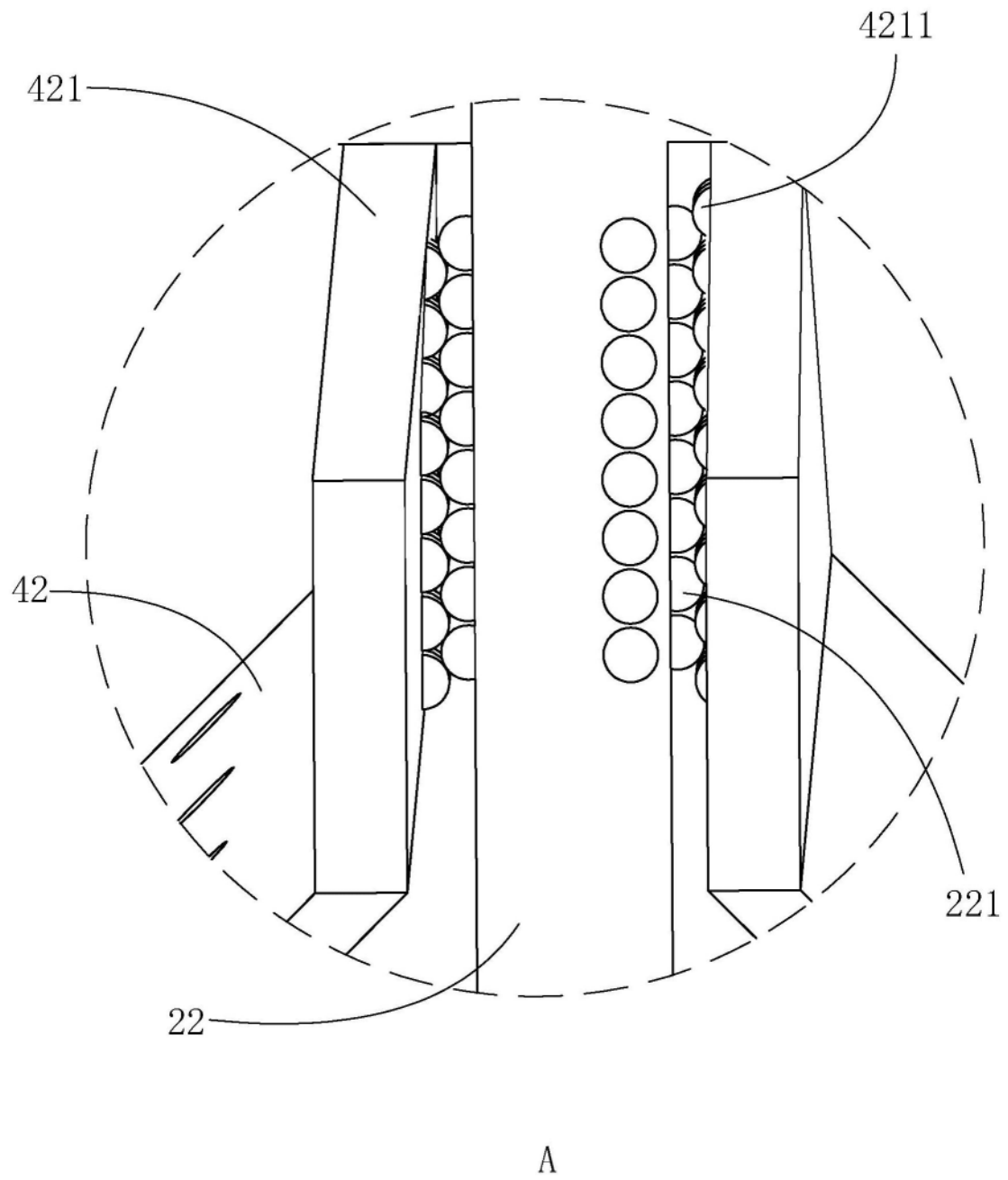


图3