



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114042617 A

(43) 申请公布日 2022.02.15

(21) 申请号 202111349800.0

(22) 申请日 2021.11.15

(71) 申请人 繁昌县雄风家庭农场

地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县平铺镇  
新牌村杨村马村组

(72) 发明人 李俊

(74) 专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11745

代理人 何浩

(51) Int.Cl.

B07B 1/06 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

A23N 12/02 (2006.01)

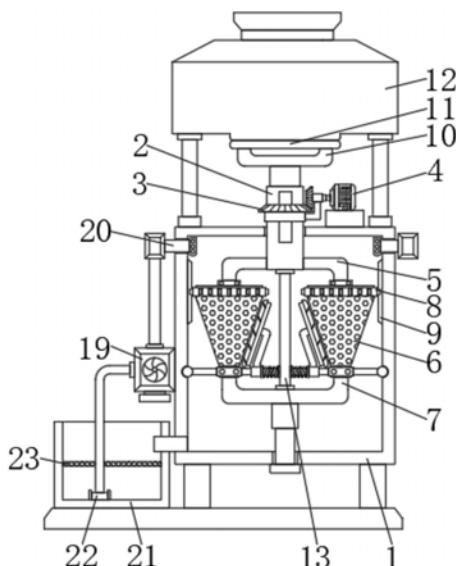
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种莲子加工用的高效筛分装置及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种莲子加工用的高效筛分装置及使用方法,包括筛分箱,所述筛分箱的顶端中心处活动安装有进料筒,所述齿轮与筛分箱内壁的条形齿牙相啮合。本发明通过设置有进料筒和筛分斗,电机通过锥形齿轮带动进料筒转动,进料筒通过进料管带动两组筛分斗持续转动,通过设置有齿轮与条形齿牙,两组筛分斗公转的同时在齿轮的作用下自转,通过设置有加固杆和滚珠,两组筛分斗带动滚珠在筛分箱内壁的滑道内滑动,在滚珠的作用下使筛分斗转动的同时垂直方向往复运动,进一步增加筛分箱的运动方向,该装置通过内部各组件之间相互配合,避免筛分斗运动方向单一而导致筛分不均匀的情况发生,使筛分更加高效。



1. 一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:包括筛分箱(1),所述筛分箱(1)的顶端中心处活动安装有进料筒(2),所述进料筒(2)通过一组锥形齿轮(3)与电机(4)的输出轴传动连接,所述进料筒(2)通过进料管(5)连接有筛分斗(6),所述筛分斗(6)设置有两组,两组所述筛分斗(6)以进料筒(2)为中心安装于筛分箱(1)的内部,所述筛分斗(6)的下方连接有出料管(7),所述出料管(7)的下方与出料口活动连接,所述进料管(5)、筛分斗(6)和出料管(7)之间均通过密封轴承活动连接,所述筛分斗(6)的上端侧面安装有齿轮(8),所述筛分箱(1)的内壁开设有条形齿牙(9),所述齿轮(8)与筛分箱(1)内壁的条形齿牙(9)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:所述进料筒(2)的顶端安装有连接管(10),所述连接管(10)的顶端安装有进料盘(11),所述进料盘(11)的上端抵触连接有储料箱(12),所述进料盘(11)的表面开设有两组进料口,所述储料箱(12)的下端开设有与进料盘(11)表面进料口一一对应的下料口。

3. 根据权利要求1所述的一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:所述进料筒(2)的下方安装有支撑杆(13),所述支撑杆(13)的底端与出料管(7)固定连接,所述支撑杆(13)与筛分斗(6)之间安装有加固杆(14),所述加固杆(14)相互远离的一端均安装有滚珠(15),所述筛分箱(1)的内壁开设有与滚珠(15)大小相适配的波浪形滑道。

4. 根据权利要求3所述的一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:所述加固杆(14)的表面套设有滑套(16),所述滑套(16)的上端安装有刷板(18),所述刷板(18)为倾斜安装且与筛分斗(6)的外侧相抵触。

5. 根据权利要求4所述的一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:所述加固杆(14)的表面套设有弹簧(17),所述弹簧(17)的两端分别连接于支撑杆(13)与滑套(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:所述进料筒(2)的侧面开设有条形滑槽,所述锥形齿轮(3)通过限位块套设于进料筒(2)的外侧且与进料筒(2)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:所述筛分箱(1)的外侧安装有水泵(19),所述水泵(19)的出水管路连接有喷头(20),所述喷头(20)安装于筛分箱(1)的内侧且呈圆周阵列分布,所述筛分箱(1)的侧面安装有水槽(21),所述水泵(19)的进水管(22)插设于水槽(21)的底端。

8. 根据权利要求7所述的一种莲子加工用的高效筛分装置,其特征在于:所述水槽(21)的内部安装有滤网(23),所述进水管(22)插设于滤网(23)的下方,所述筛分箱(1)的排污口与水槽(21)连通且设置与滤网(23)的上方。

9. 一种如权利要求1-8任意一项所述的一种莲子加工用的高效筛分装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤;

S1: 该装置使用时将莲子倒入储料箱(12)中,同时启动电机(4),储料箱(12)中的莲子从进料盘(11)经连接管(10)与进料筒(2)落入筛分斗(6)中进行筛分;

S2: 启动筛分箱(1)侧面的水泵(19),水泵(19)将水槽(21)内的水抽取再经过喷头(20)喷出对筛分斗(6)内部的莲子以及筛分出来的废渣进行冲洗;

S3: 筛分斗(6)内的筛分好的莲子经出料管(7)从筛分箱(1)的出料口排出,筛分箱(1)内落下的废渣在水流的作用下流入到水槽(21)上方的滤网(23)中堆放,冲洗后的水经滤网(23)过滤在水泵(19)的作用下循环冲洗。

## 一种莲子加工用的高效筛分装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于筛分装置技术领域,具体涉及一种莲子加工用的高效筛分装置及使用方法。

### 背景技术

[0002] 莲子生在小巧玲珑的莲蓬之中,因为外壳坚硬,古人称之为石莲子。莲子为莲的副产品,也是我国的特产之一,莲子具有清心醒脾,补脾止泻,养心安神明目、补中养神的作用,另一方面莲子食用方法多且口感较佳,因此被广大群众所喜爱,莲子加工过程中,要采用筛分装置进行分筛,方便分选不同规格的莲子,同时还对废屑和废渣进行分筛,提高莲子的洁净度,然而现有的用于莲子加工的筛分装置在使用过程中还存在一些问题,现有筛分装置内部结构较为简单,筛分方向单一,易使莲子堆积在内部,导致筛分效果差,并且莲子表面的纤维膜易将筛孔堵塞,也不利于莲子的筛分,还需要工作人员频繁清理筛网,从而降低筛分效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种莲子加工用的高效筛分装置及使用方法投入使用,以解决上述背景技术中提出的现有用于莲子加工的筛分装置筛分效果差、筛分效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种莲子加工用的高效筛分装置,包括筛分箱,所述筛分箱的顶端中心处活动安装有进料筒,所述进料筒通过一组锥形齿轮与电机的输出轴传动连接,所述进料筒通过进料管连接有筛分斗,所述筛分斗设置有两组,两组所述筛分斗以进料筒为中心安装于筛分箱的内部,所述筛分斗的下方连接有出料管,所述出料管的下方与出料口活动连接,所述进料管、筛分斗和出料管之间均通过密封轴承活动连接,所述筛分斗的上端侧面安装有齿轮,所述筛分箱的内壁开设有条形齿牙,所述齿轮与筛分箱内壁的条形齿牙相啮合。

[0005] 优选的,所述进料筒的顶端安装有连接管,所述连接管的顶端安装有进料盘,所述进料盘的上端抵触连接有储料箱,所述进料盘的表面开设有两组进料口,所述储料箱的下端开设有与进料盘表面进料口一一对应的下料口。

[0006] 优选的,所述进料筒的下方安装有支撑杆,所述支撑杆的底端与出料管固定连接,所述支撑杆与筛分斗之间安装有加固杆,所述加固杆相互远离的一端均安装有滚珠,所述筛分箱的内壁开设有与滚珠大小相适配的波浪形滑道。

[0007] 优选的,所述加固杆的表面套设有滑套,所述滑套的上端安装有刷板,所述刷板为倾斜安装且与筛分斗的外侧相抵触。

[0008] 优选的,所述加固杆的表面套设有弹簧,所述弹簧的两端分别连接于支撑杆与滑套。

[0009] 优选的,所述进料筒的侧面开设有条形滑槽,所述锥形齿轮通过限位块套设于进

料筒的外侧且与进料筒滑动连接。

[0010] 优选的，所述筛分箱的外侧安装有水泵，所述水泵的出水管路连接有喷头，所述喷头安装于筛分箱的内侧且呈圆周阵列分布，所述筛分箱的侧面安装有水槽，所述水泵的进水管插设于水槽的底端。

[0011] 优选的，所述水槽的内部安装有滤网，所述进水管插设于滤网的下方，所述筛分箱的排污口与水槽连通且设置与滤网的上方。

[0012] 还公开了上述一种莲子加工用的高效筛分装置的使用方法，包括以下步骤；

[0013] S1：该装置使用时将莲子倒入储料箱中，同时启动电机，储料箱中的莲子从进料盘经连接管与进料筒落入筛分斗中进行筛分；

[0014] S2：启动筛分箱侧面的水泵，水泵将水槽内的水抽取再经过喷头喷出对筛分斗内部的莲子以及筛分出来的废渣进行冲洗；

[0015] S3：筛分斗内的筛分好的莲子经出料管从筛分箱的出料口排出，筛分箱内落下的废渣在水流的作用下流入到水槽上方的滤网中堆放，冲洗后的水经滤网过滤在水泵的作用下循环冲洗。

[0016] 本发明的技术效果和优点：

[0017] (1)、本发明通过设置有进料筒和筛分斗，电机通过锥形齿轮带动进料筒转动，进料筒通过进料管带动两组筛分斗持续转动，通过设置有齿轮与条形齿牙，两组筛分斗公转的同时在齿轮的作用下自转，通过设置有加固杆和滚珠，两组筛分斗带动滚珠在筛分箱内壁的滑道内滑动，在滚珠的作用下使筛分斗转动的同时垂直方向往复运动，进一步增加筛分箱的运动方向，该装置通过内部各组件之间相互配合，避免筛分斗运动方向单一而导致筛分不均匀的情况发生，使筛分更加高效；

[0018] (2)、本发明通过设置有连接管和进料盘，进料盘在进料筒的作用下同步转动，当进料盘表面进料口与储料箱下方下料口重合时即可下料，未重合时则停止下料，通过此设置现实定时定量下料，防止下料过多出现堵塞以及下料少降低筛分效率，通过设置有刷板，筛分斗在自转时，刷板可持续对筛分斗的侧面进行刮刷，可实现筛分的同时清理，防止筛分斗出现堵塞；

[0019] (3)、本发明通过设置水泵、喷头和水槽，筛分箱在进行筛分的同时，水泵将水槽内的水抽取从喷头喷出，一方面对内部莲子进行清洗，另一方面水流可辅助筛分出的废渣从筛分箱内流出，通过设置滤网，筛分箱内水流带出的废渣留集中在滤网的上方，便于工作人员进行清理，同时滤网可对水槽内的水进行过滤，从而提高清洗效果。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的结构正视剖面示意图；

[0021] 图2为本发明的内部结构放大示意图；

[0022] 图3为本发明的筛分斗结构立体示意图；

[0023] 图4为本发明的进料盘结构立体示意图；

[0024] 图5为本发明的筛分箱内壁结构立体示意图；

[0025] 图6为本发明的进料筒连接结构示意图。

[0026] 图中：1、筛分箱；2、进料筒；3、锥形齿轮；4、电机；5、进料管；6、筛分斗；7、出料管；

8、齿轮；9、条形齿牙；10、连接管；11、进料盘；12、储料箱；13、支撑杆；14、加固杆；15、滚珠；16、滑套；17、弹簧；18、刷板；19、水泵；20、喷头；21、水槽；22、进水管；23、滤网。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明提供了如图1-6所示的一种莲子加工用的高效筛分装置，包括筛分箱1，筛分箱1的顶端中心处活动安装有进料筒2，进料筒2通过一组锥形齿轮3与电机4的输出轴传动连接，进料筒2通过进料管5连接有筛分斗6，筛分斗6设置有两组，两组筛分斗6以进料筒2为中心安装于筛分箱1的内部，筛分斗6的下方连接有出料管7，出料管7的下方与出料口活动连接，进料管5、筛分斗6和出料管7之间均通过密封轴承活动连接，筛分斗6的上端侧面安装有齿轮8，筛分箱1的内壁开设有条形齿牙9，齿轮8与筛分箱1内壁的条形齿牙9相啮合，通过设置有进料筒2和筛分斗6，电机4通过一组锥形齿轮3带动进料筒2转动，进料筒2通过进料管5带动两组筛分斗6持续转动，通过设置有齿轮8与条形齿牙9，两组筛分斗6公转的同时在齿轮8的作用下自转，该设置防止莲子堆积在筛分斗6的一侧，使其筛分更加高效，该装置通过内部各组件之间相互配合，避免筛分斗6运动方向单一而导致筛分不均匀的情况发生，使筛分更加高效。

[0029] 进料筒2的顶端安装有连接管10，连接管10的顶端安装有进料盘11，进料盘11的上端抵触连接有储料箱12，进料盘11的表面开设有两组进料口，储料箱12的下端开设有与进料盘11表面进料口一一对应的下料口，通过设置有连接管10和进料盘11，进料盘11在进料筒2的作用下同步转动，当进料盘11表面进料口与储料箱12下方下料口重合时即可下料，未重合时则停止下料，通过此设置现实定时定量下料，防止下料过多出现堵塞以及下料少降低筛分效率。

[0030] 进料筒2的下方安装有支撑杆13，支撑杆13的底端与出料管7固定连接，支撑杆13与筛分斗6之间安装有加固杆14，加固杆14相互远离的一端均安装有滚珠15，筛分箱1的内壁开设有与滚珠15大小相适配的波浪形滑道，通过设置有加固杆14和滚珠15，两组筛分斗6带动滚珠15在筛分箱1内壁的滑道内滑动，在滚珠15的作用下使筛分斗6转动的同时垂直方向往复运动，进一步增加筛分箱1的运动方向，从而进一步提高筛分效果。

[0031] 加固杆14的表面套设有滑套16，滑套16的上端安装有刷板18，刷板18为倾斜安装且与筛分斗6的外侧相抵触，通过设置有刷板18，筛分斗6在自转时，刷板18可持续对筛分斗6的侧面进行刮刷，可实现筛分的同时清理，防止筛分斗6出现堵塞。

[0032] 加固杆14的表面套设有弹簧17，弹簧17的两端分别连接于支撑杆13与滑套16，通过设置有弹簧17，弹簧17可使刷板18持续紧贴筛分斗6的表面，从而提高清洗效果。

[0033] 进料筒2的侧面开设有条形滑槽，锥形齿轮3通过限位块套设于进料筒2的外侧且与进料筒2滑动连接，通过设置条形滑槽使锥形齿轮3带动进料筒2转动的同时可上下滑动，从而实现筛分斗6水平垂直方向同时运动。

[0034] 筛分箱1的外侧安装有水泵19，水泵19的出水管路连接有喷头20，喷头20安装于筛

分箱1的内侧且呈圆周阵列分布,筛分箱1的侧面安装有水槽21,水泵19的进水管22插设于水槽21的底端,通过设置水泵19、喷头20和水槽21,筛分箱1在进行筛分的同时,水泵19将水槽21内的水抽取从喷头20喷出,一方面对内部莲子进行清洗,另一方面水流可辅助筛分出的废渣从筛分箱1内流出。

[0035] 水槽21的内部安装有滤网23,进水管22插设于滤网23的下方,筛分箱1的排污口与水槽21连通且设置与滤网23的上方,通过设置滤网23,筛分箱1内水流带出的废渣留集中在滤网23的上方,便于工作人员进行清理,同时滤网23可对水槽21内的水进行过滤,从而提高清洗效果。

[0036] 还公开了上述一种莲子加工用的高效筛分装置的使用方法,包括以下步骤;

[0037] S1:该装置使用时将莲子倒入储料箱12中,同时启动电机4,储料箱12中的莲子从进料盘11经连接管10与进料筒2落入筛分斗6中进行筛分;

[0038] S2:启动筛分箱1侧面的水泵19,水泵19将水槽21内的水抽取再经过喷头20喷出对筛分斗6内部的莲子以及筛分出来的废渣进行冲洗;

[0039] S3:筛分斗6内的筛分好的莲子经出料管7从筛分箱1的出料口排出,筛分箱1内落下的废渣在水流的作用下流入到水槽21上方的滤网23中堆放,冲洗后的水经滤网23过滤在水泵19的作用下循环冲洗。

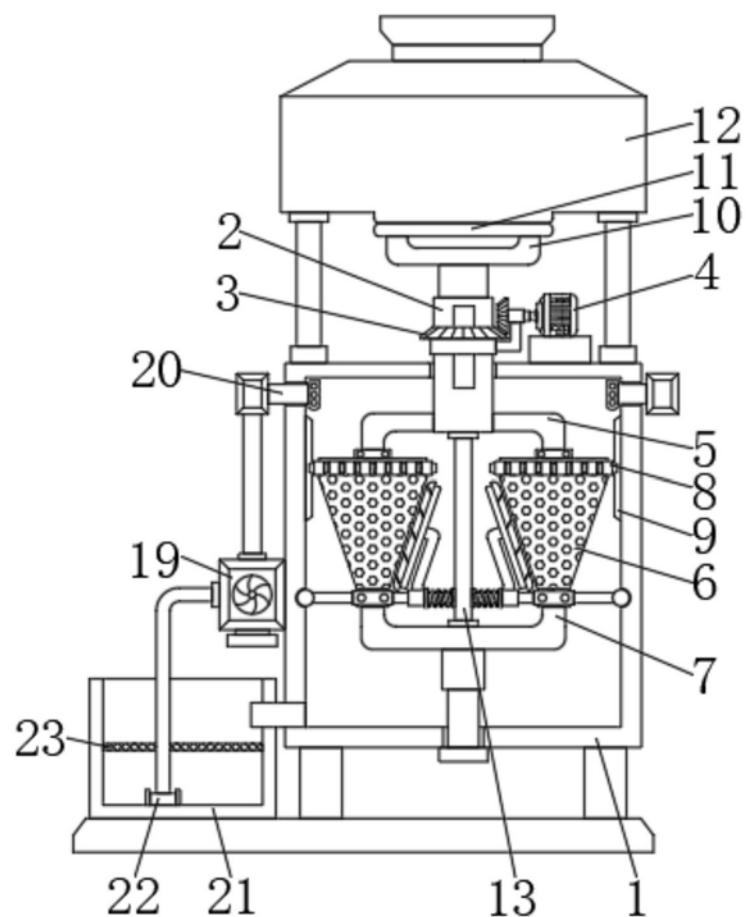


图1

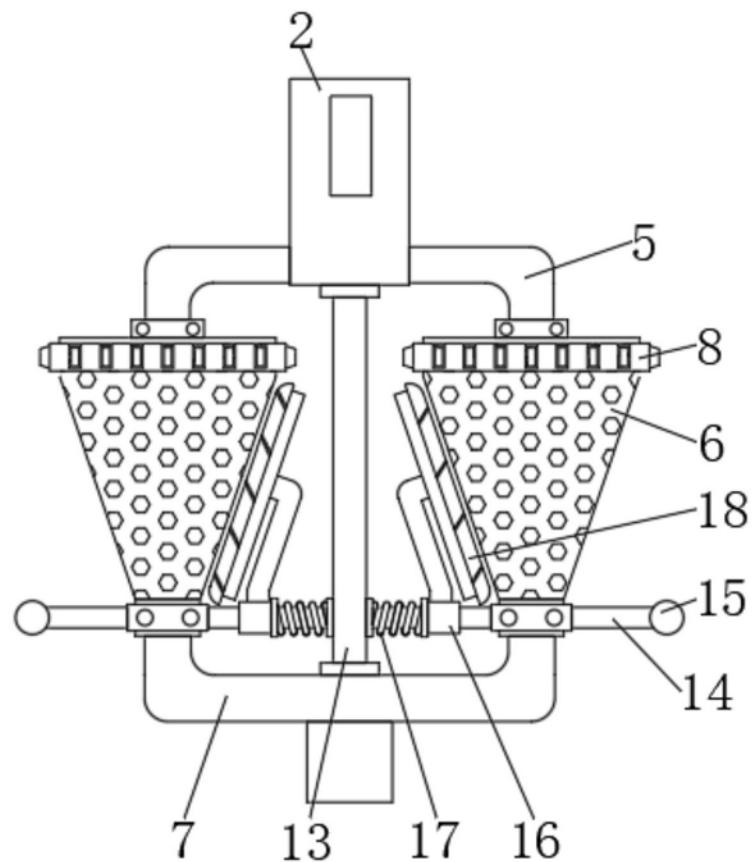


图2

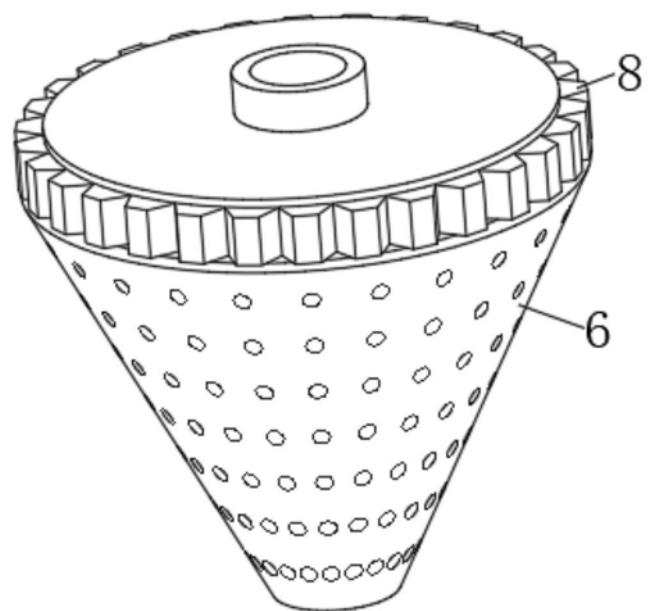


图3

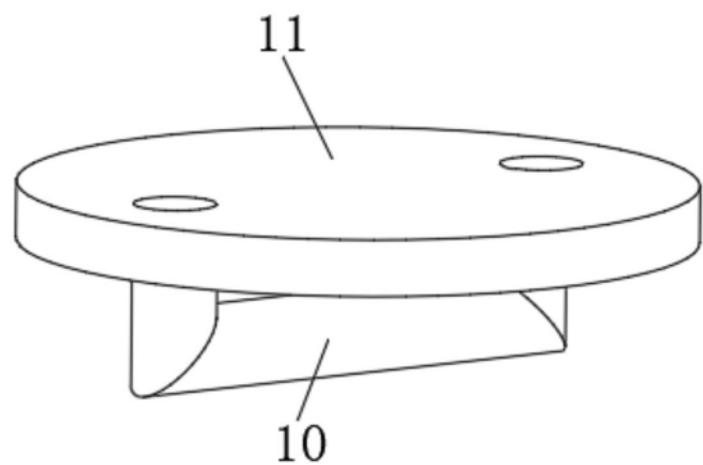


图4

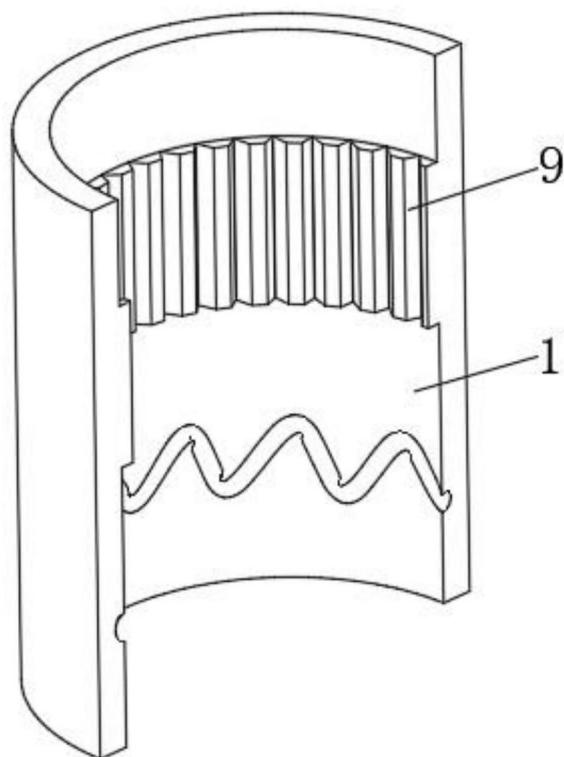


图5

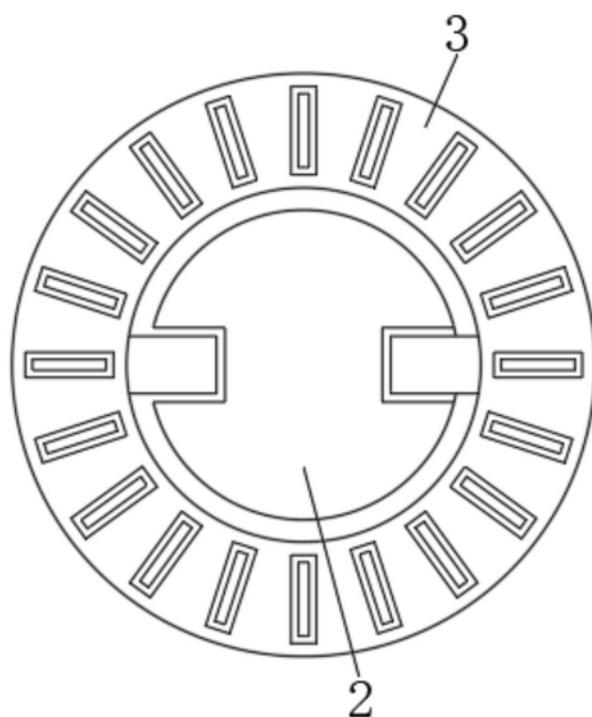


图6