(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113198575 A
(43)申请公布日 2021.08.03

(21)申请号 202110509040.9

(22)申请日 2021.05.11

(71)申请人 李旭
地址 323900 浙江省丽水市青田县瓯南街道石郭下村工业园B区

(72)发明人 李旭

(51)Int.Cl.
B02C 4/06(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 15/00(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B07B 1/24(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

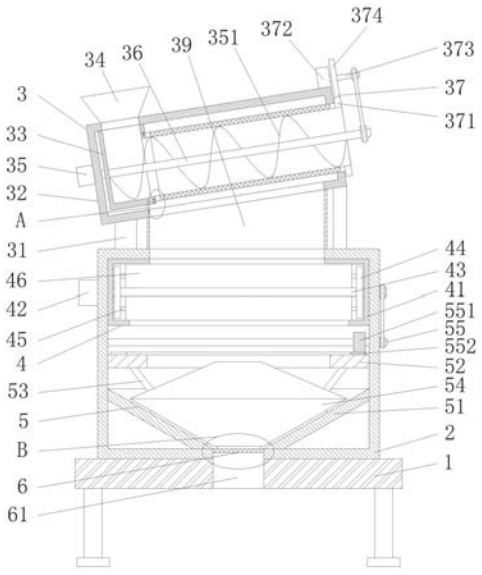
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种低筋面粉生产磨粉加工机械及磨粉加工方法

(57)摘要

本发明提供了一种低筋面粉生产磨粉加工机械及磨粉加工方法，包括底座、箱体、筛选机构、粗磨机构、细磨机构和过滤下料机构，所述的底座的下端面连接有四个对称设置的支撑腿，底座的上端面与箱体固定连接，所述筛选机构安装在箱体的顶部，粗磨机构安装在箱体内的上侧，细磨机构安装在箱体内的下侧，过滤下料机构设置在箱体的底部内壁上。本发明可以解决现有的面粉在进行研磨前小麦内有大量的麦秸，如果不进行筛选，研磨出来的小麦会出现异味，且在小麦研磨时大多都是直接一步研磨，导致研磨细度不够，也容易导致设备的堵塞问题。



CN 113198575 A

1.一种低筋面粉生产磨粉加工机械，包括底座(1)、箱体(2)、筛选机构(3)、粗磨机构(4)、细磨机构(5)和过滤下料机构(6)，其特征在于：所述的底座(1)的下端面连接有四个对称设置的支撑腿，底座(1)的上端面与箱体(2)固定连接，所述筛选机构(3)安装在箱体(2)的顶部，粗磨机构(4)安装在箱体(2)内的上侧，细磨机构(5)安装在箱体(2)内的下侧，过滤下料机构(6)设置在箱体(2)的底部；

所述的物料筛选机构(3)包括支撑杆(31)、导料箱(32)、导料盒(33)、进料斗(34)、第一电机(35)、第一转杆(36)、螺旋叶片(351)、导料筒(331)、筛网(332)和传动单元(37)，支撑杆(31)为四个且均固定安装在箱体(2)的上端面，箱体(2)右侧的两个支撑杆(31)高度高于箱体(2)左侧的两个支撑杆(31)高度，导料箱(32)左右两端分别对应安装在箱体(2)左右两侧的支撑杆(31)上端，导料盒(33)固定安装在导料箱(32)的左端的内壁，进料斗(34)固定安装在导料箱(32)左端外壁的上侧，且进料斗(34)与导料盒(33)相连通，导料盒(33)与导料筒(331)转动连接，且导料盒(33)与导料筒(331)相连通，第一电机(35)安装在导料箱(32)的左端面，且第一电机(35)的输出轴与第一转杆(36)固定连接，螺旋叶片(351)固定安装在第一转杆(36)上并与导料筒(331)相配合，筛网(332)设置在导料筒(331)上，传动单元(37)安装在导料箱(32)右端外壁的上侧并与第一转杆(36)连接；

所述的粗磨机构(4)包括磨料箱(41)、第二电机(42)、第二转杆(43)、固定板(44)、转轴(45)和磨料辊(46)，所述磨料箱(41)与箱体(2)的内壁固定连接，第二电机(42)安装在箱体(2)的左端面，第二转杆(43)与磨料箱(41)的内壁转动连接，且第二电机(42)的输出轴与第二转杆(43)固定连接，固定板(44)设置在磨料箱(41)内的第二转杆(43)左右两端，转轴(45)为三个且转动安装在两个固定板(44)之间，磨料辊(46)固定安装在转轴(45)上，且磨料辊(46)外壁与磨料箱(41)内壁相互配合。

2.根据权利要求书1所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械，其特征在于：所述的细磨机构(5)包括环形凹面板(51)、转环(52)、固定杆(53)、楔形磨盘(54)、碾压辊(541)，所述环形凹面板(51)与箱体(2)的底部内壁固定连接，转环(52)在环形凹面板(51)上侧的箱体(2)内壁上并与箱体(2)的内壁转动连接，转环(52)的下端面沿其周向均匀设置有固定杆(53)，固定杆(53)与楔形磨盘(54)固定连接，楔形磨盘(54)的下端与环形凹面板(51)上端配合，碾压辊(541)为多个且均转动安装在楔形磨盘(54)的下端面并与环形凹面板(51)上端面滚动接触配合。

3.根据权利要求书2所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械，其特征在于：所述的过滤下料机构(6)包括下料孔(61)、过滤板(62)和刮板(63)，下料孔(61)开设在底座(1)上并与箱体(2)相连通，过滤板(62)固定安装在下料孔(61)内，刮板(63)固定安装在楔形磨盘(54)的下端，且刮板(63)与过滤板(62)相互配合。

4.根据权利要求书1所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械，其特征在于：所述的传动单元(37)包括齿环(371)、定位座(372)、传动杆(373)和从动齿轮(374)，定位座(372)固定安装在导料箱(32)右端外壁的上侧，传动杆(373)转动安装在定位座(372)的右端面，传动杆(373)与从动齿轮(374)固定连接，齿环(371)与导料筒(331)右端固定连接，且齿环(371)与从动齿轮(374)相互啮合。

5.根据权利要求书4所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械，其特征在于：所述的第一转杆(36)右端固定设置有第一皮带轮(361)，传动杆(373)右端固定设置有第二皮带轮

(362),第一皮带轮(361)与第二皮带轮(362)通过第一传动皮带(363)连接。

6.根据权利要求书1所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械,其特征在于:所述的导料箱(32)的下端面开设有导料孔(38),导料箱(32)的下端面固定安装有导料管(39),导料管(39)通过箱体(2)并与磨料箱(41)相连通。

7.根据权利要求书2所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械,其特征在于:所述转环(52)上侧的箱体(2)内壁上转动连接有定位轴(55),定位轴(55)上固定安装有主动齿轮(551),转环(52)的上端面固定安装有环形齿条(552),主动齿轮(551)与环形齿条(552)相互啮合,定位轴(55)右端穿过箱体(2)侧壁并安装有第三皮带轮(553),第二转杆(43)右端穿过箱体(2)侧壁并安装有第四皮带轮(554),第三皮带轮(553)与第四皮带轮(554)之间通过第二传动皮带(555)连接。

8.根据权利要求书1所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械,其特征在于:所述的磨料箱(41)的外壁的下侧均开设有通孔(47),磨料箱(41)下端面的通孔(47)与箱体(2)相连通。

9.根据权利要求3中所述的一种低筋面粉生产磨粉加工机械,其特征在于:上述低筋面粉生产磨粉加工机械的使用方法包括以下步骤:

S1、物料筛选:通过物料筛选机构(3)将麦秸和麦粒筛分;

S2、物料粗磨:通过粗磨机构(4)对筛分出的麦粒进行粗磨,使得麦粒初步的碎裂;

S3、物料细磨:通过细磨机构(5)对麦粒进行再次的碾碎,使得麦粒碎裂的更加彻底;

S4、麦粉过滤下料:粉碎的麦粒通过过滤板(62)的过滤作用,使得粉碎到一定程度的麦粒粉末过滤下落,并对其进行收取。

一种低筋面粉生产磨粉加工机械及磨粉加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及面粉生产磨粉加工技术领域，具体涉及一种低筋面粉生产磨粉加工机械及磨粉加工方法。

背景技术

[0002] 低筋面粉简称低粉，又叫蛋糕粉，日文称为薄力粉，低筋面粉是指水份13.8%，粗蛋白质9.5%以下的面粉，通常用来做蛋糕、饼干、小西饼点心、酥皮类点心等，对于低筋面粉生产加工是使用小麦，并采用机械磨粉，且以自动化程度较高的大中型磨粉机为主，机械磨粉效率高，然而机械加工的小麦在加工时由于设计原因也会出现一些不便。

[0003] 目前，低筋面粉生产磨粉加工机械及磨粉加工过程中所存在的以下难题：a.在进行研磨前小麦内有大量的麦秸，如果不进行筛选，研磨出来的小麦会出现异味；b.在小麦研磨时大多都是直接一步研磨，导致研磨细度不够，也容易导致设备的堵塞。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明可以解决现有的面粉在进行研磨前小麦内有大量的麦秸，如果不进行筛选，研磨出来的小麦会出现异味，且在小麦研磨时大多都是直接一步研磨，导致研磨细度不够，也容易导致设备的堵塞的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：一种低筋面粉生产磨粉加工机械，包括底座、箱体、筛选机构、粗磨机构、细磨机构和过滤下料机构，所述的底座的下端面连接有四个对称设置的支撑腿，底座的上端面与箱体固定连接，所述筛选机构安装在箱体的顶部，粗磨机构安装在箱体内的上侧，细磨机构安装在箱体内的下侧，过滤下料机构设置在箱体的底部；

[0008] 所述的物料筛选机构包括支撑杆、导料箱、导料盒、进料斗、第一电机、第一转杆、螺旋叶片、导料筒、筛网和传动单元，支撑杆为四个且均固定安装在箱体的上端面，箱体右侧的两个支撑杆高度高于箱体左侧的两个支撑杆高度，导料箱左右两端分别对应安装在箱体左右两侧的支撑杆上端，导料盒固定安装在导料箱的左端的内壁，进料斗固定安装在导料箱的左端外壁的上侧，且进料斗与导料盒相连通，导料盒与导料筒转动连接，且导料盒与导料筒相连通，第一电机安装在导料箱的左端面，且第一电机的输出轴与第一转杆固定连接，螺旋叶片固定安装在第一转杆上并与导料筒相配合，筛网设置在导料筒上，传动单元安装在导料箱右端外壁的上侧并与第一转杆连接；

[0009] 所述的粗磨机构包括磨料箱、第二电机、第二转杆、固定板、转轴和磨料辊，所述磨料箱与箱体的内壁固定连接，第二电机安装在箱体的左端面，第二转杆与磨料箱的内壁转动连接，且第二电机的输出轴与第二转杆固定连接，固定板设置在磨料箱内的第二转杆左右两端，转轴为三个且转动安装在两个固定板之间，磨料辊固定安装在转轴上，且磨料辊外

壁与磨料箱内壁相互配合。

[0010] 所述的细磨机构包括环形凹面板、转环、固定杆、楔形磨盘、碾压辊，所述环形凹面板与箱体的底部内壁固定连接，转环在环形凹面板上侧的箱体内壁上并与箱体的内壁转动连接，转环的下端面沿其周向均匀设置有固定杆，固定杆与楔形磨盘固定连接，楔形磨盘的下端与环形凹面板上端配合，碾压辊为多个且均转动安装在楔形磨盘的下端面并与环形凹面板上端面滚动接触配合。

[0011] 所述的过滤下料机构包括下料孔、过滤板和刮板，下料孔开设在底座上并与箱体相连通，过滤板固定安装在下料孔内，刮板固定安装在楔形磨盘的下端面，且刮板与过滤板相互配合。

[0012] 所述的传动单元包括齿环、定位座、传动杆和从动齿轮，定位座固定安装在导料箱右端外壁的上侧，传动杆转动安装在定位座的右端面，传动杆与从动齿轮固定连接，齿环与导料筒右端固定连接，且齿环与从动齿轮相互啮合。

[0013] 所述的第一转杆右端固定设置有第一皮带轮，传动杆右端固定设置有第二皮带轮，第一皮带轮与第二皮带轮通过第一传动皮带连接。

[0014] 所述的导料箱的下端面开设有导料孔，导料箱的下端面固定安装有导料管，导料管通过箱体并与磨料箱相连通。

[0015] 所述转环上侧的箱体内壁上转动连接有定位轴，定位轴上固定安装有主动齿轮，转环的上端面固定安装有环形齿条，主动齿轮与环形齿条相互啮合，定位轴右端穿过箱体侧壁并安装有第三皮带轮，第二转杆右端穿过箱体侧壁并安装有第四皮带轮，第三皮带轮与第四皮带轮之间通过第二传动皮带连接。

[0016] 所述的磨料箱的外壁的下侧均开设有通孔，磨料箱下端面的通孔与箱体相连通。

[0017] 此外本发明还提供了一种低筋面粉生产磨粉加工机械的使用方法，包括以下步骤：

[0018] S1、物料筛选：通过物料筛选机构将麦秸和麦粒筛分；

[0019] S2、物料粗磨：通过粗磨机构对筛分出的麦粒进行粗磨，使得麦粒初步的碎裂；

[0020] S3、物料细磨：通过细磨机构对麦粒进行再次的碾碎，使得麦粒碎裂的更加彻底；

[0021] S4、麦粉过滤下料：粉碎的麦粒通过过滤板的过滤作用，使得粉碎到一定程度的麦粒粉末过滤下落，并对其进行收取。

[0022] (三)有益效果

[0023] 1.本发明提供了一种低筋面粉生产磨粉加工机械及磨粉加工方法，能够对小麦研磨前进行快速的上料和筛选，通过两次不同的研磨，能够将小麦进行不同程度的研磨，使得最后研磨出来的面粉更加精细，同时还能防止堵塞。

[0024] 2.本发明设计的物料筛选机构，能够对进入的小麦进行过滤筛选，小麦里存在的麦秸被分离筛除，从而提高了麦粉的加工质量，也使得加工出来的麦粉更加纯正味美；

[0025] 3.本发明在对小麦进行筛选的同时，第一转杆通过第一皮带轮、第二皮带轮和皮带的传动连接带动传动杆进行转动，传动杆通过从动齿轮与齿环的相互啮合带动导料筒进行反向转动，能够加快螺旋叶片与筛网之间的相对转动速度，提高了筛分效率，同时较快的速度能够搅动小麦在筛网内的运动程度使得小麦能够被充分筛分。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0027] 图1是本发明的结构示意图；

[0028] 图2是本发明的三维图结构示意图；

[0029] 图3是本发明的楔形磨盘三维图；

[0030] 图4是本发明的导料筒和筛网三维图；

[0031] 图5是本发明粗磨机构的截面图；

[0032] 图6是本发明中图1中A部分的放大图；

[0033] 图7是本发明中图1中B部分的放大图；

[0034] 图8是本发明的流程图。

具体实施方式

[0035] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中，为确保说明的明确性和便利性，我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0036] 另外，下文中的用语基于本发明中的功能而定义，可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此，这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0037] 如图1至图8所示，一种低筋面粉生产磨粉加工机械，包括底座1、箱体2、筛选机构3、粗磨机构4、细磨机构5和过滤下料机构6，所述的底座1的下端面连接有四个对称设置的支撑腿，底座1的上端面与箱体2固定连接，所述筛选机构3安装在箱体2的顶部，粗磨机构4安装在箱体2内的上侧，细磨机构5安装在箱体2内的下侧，过滤下料机构6设置在箱体2的底部；

[0038] 所述的物料筛选机构3包括支撑杆31、导料箱32、导料盒33、进料斗34、第一电机35、第一转杆36、螺旋叶片351、导料筒331、筛网332和传动单元37，支撑杆31为四个且均固定安装在箱体2的上端面，箱体2右侧的两个支撑杆31高度高于箱体2左侧的两个支撑杆31高度，导料箱32左右两端分别对应安装在箱体2左右两侧的支撑杆31上端，导料盒33固定安装在导料箱32的左端的内壁，进料斗34固定安装在导料箱32的左端外壁的上侧，且进料斗34与导料盒33相连通，导料盒33与导料筒331转动连接，且导料盒33与导料筒331相连通，第一电机35安装在导料箱32的左端面，且第一电机35的输出轴与第一转杆36固定连接，螺旋叶片351固定安装在第一转杆36上并与导料筒331相配合，筛网332设置在导料筒331上，传动单元37安装在导料箱32右端外壁的上侧并与第一转杆36连接；筛选机构3能够对进入的小麦进行筛选，防止小麦内的杂质进入到研磨程序内；

[0039] 具体工作时：在进行筛选时，将麦粒通过进料斗34放入到导料箱32内，当麦粒进入到导料盒33内时，第一电机35启动，第一电机35的输出轴带动第一转杆36进行转动，转动的第一转杆36带动螺旋叶片351转动，螺旋叶片351通过与导料筒331内壁的相互配合，从而将麦粒向右进行传送，小麦经过筛网332的筛分下落至粗磨机构4内，麦秸从导料箱32右端排出，并对其进行收取。

[0040] 所述的传动单元37包括齿环371、定位座372、传动杆373和从动齿轮374，定位座372固定安装在导料箱32右端外壁的上侧，传动杆373转动安装在定位座372的右端面，传动杆373与从动齿轮374固定连接，齿环371与导料筒331右端固定连接，且齿环371与从动齿轮

374相互啮合;传动单元37能够对第一转杆36与导料筒331之间进行传动,使得转动的第一转杆36能够带动导料筒331进行反向转动;

[0041] 所述的第一转杆36右端固定设置有第一皮带轮361,传动杆373右端固定设置有第二皮带轮362,第一皮带轮361与第二皮带轮362通过第一传动皮带363连接;

[0042] 具体工作时:在对小麦进行筛选的同时,第一转杆36通过第一皮带轮361、第二皮带轮362和皮带363的传动连接带动传动杆373进行转动,传动杆373通过从动齿轮374与齿环371的相互啮合带动导料筒331进行反向转动,能够加快螺旋叶片351与筛网332之间的相对转动速度,提高了筛分效率,同时较快的速度能够搅动小麦在筛网332内的运动程度使得小麦能够被充分筛分。

[0043] 所述的导料箱32的下端面开设有导料孔38,导料箱32的下端面固定安装有导料管39,导料管39通过箱体2并与磨料箱41相连通,导料箱32内的麦粒通过导料孔38与导料管39的作用,从而能够导入到箱体2内的磨料箱41内,从而进行粗磨。

[0044] 所述的粗磨机构4包括磨料箱41、第二电机42、第二转杆43、固定板44、转轴45和磨料辊46,所述磨料箱41与箱体2的内壁固定连接,第二电机42安装在箱体2的左端面,第二转杆43与磨料箱41的内壁转动连接,且第二电机42的输出轴与第二转杆43固定连接,固定板44设置在磨料箱41内的第二转杆43左右两端,转轴45为三个且转动安装在两个固定板44之间,磨料辊46固定安装在转轴45上,且磨料辊46外壁与磨料箱41内壁相互配合;粗磨机构4能够对进入的小麦进行初步的碾碎,方便后续的精磨。

[0045] 具体工作时:通过导料箱32下落的麦粒掉落到磨料箱41内,第二电机42启动,第二电机42的输出轴带动第二转杆43转动,第二转杆43通过两个固定板44带动三个转轴45绕第二转杆43进行转动,同时通过磨料辊46与磨料箱41内壁的相互配合将小麦挤压磨碎,使得麦粒初步的碎裂,初步碎裂的麦粒通过通孔47落至细磨机构5。

[0046] 所述的细磨机构5包括环形凹面板51、转环52、固定杆53、楔形磨盘54、碾压辊541,所述环形凹面板51与箱体2的底部内壁固定连接,转环52在环形凹面板51上侧的箱体2内壁上并与箱体2的内壁转动连接,转环52的下端面沿其周向均匀设置有固定杆53,固定杆53与楔形磨盘54固定连接,楔形磨盘54的下端与环形凹面板51上端配合,碾压辊541为多个且均转动安装在楔形磨盘54的下端面并与环形凹面板51上端面滚动接触配合;细磨机构5能够对下落的面粉进行再次研磨,使得面粉更加精细;所述的磨料箱41的外壁的下侧均开设有通孔47,磨料箱41下端面的通孔47与箱体2相连通;

[0047] 所述转环52上侧的箱体2内壁上转动连接有定位轴55,定位轴55上固定安装有主动齿轮551,转环52的上端面固定安装有环形齿条552,主动齿轮551与环形齿条552相互啮合,定位轴55右端穿过箱体2侧壁并安装有第三皮带轮553,第二转杆43右端穿过箱体2侧壁并安装有第四皮带轮554,第三皮带轮553与第四皮带轮554之间通过第二传动皮带555连接;在第二转杆43转动的同时带动第四皮带轮554转动,第四皮带轮554通过第二传动皮带555带动第三皮带轮553转动,第三皮带轮553带动定位轴55进行转动,主动齿轮551跟随定位轴55进行转动,主动齿轮551通过与环形齿条552之间的齿轮传动使得转环52进行转动;

[0048] 具体工作时,下落碎裂的麦粒从楔形磨盘54的上端滚落至环形凹面板51与楔形磨盘54配合的间隙处,转动的转环52通过固定杆53带动楔形磨盘54进行转动,碎裂的麦粒再次经过楔形磨盘54与环形凹面板51的挤压研磨,使得麦粒被进一步的粉碎,粉碎的麦粒在

环形凹面板51和楔形磨盘54之间逐渐向下运动经过碾压辊541，碾压辊541沿环形凹面板51侧壁滚动碾压能够增加麦粒的粉碎效果，从而能够得到更加精细的麦粉。

[0049] 所述的过滤下料机构6包括下料孔61、过滤板62和刮板63，下料孔61开设在底座1上并与箱体2相连通，过滤板62固定安装在下料孔61内，刮板63固定安装在楔形磨盘54的下端，且刮板63与过滤板62相互配合，能够对细磨后的面粉进行导出，同时还能防止面粉堵塞。

[0050] 具体工作时，环形凹面板51和楔形磨盘54之间的麦粉逐渐向下移动至过滤板62上，在过滤板62的作用下对麦粉进行过滤，同时转动的楔形磨盘54通过刮板63的作用，对过滤板62上的麦粉进行推刮，使得麦粉快速过滤，也能够防止过滤板62上的麦粉发生堵塞。

[0051] 此外本发明还提供了一种低筋面粉生产磨粉加工机械的使用方法，包括以下步骤：

[0052] S1、物料筛选：通过物料筛选机构3将麦秸和麦粒筛分；

[0053] S2、物料粗磨：通过粗磨机构4对筛分出的麦粒进行粗磨，使得麦粒初步的碎裂；

[0054] S3、物料细磨：通过细磨机构5对麦粒进行再次的碾碎，使得麦粒碎裂的更加彻底；

[0055] S4、麦粉过滤下料：粉碎的麦粒通过过滤板62的过滤作用，使得粉碎到一定程度的麦粒粉末过滤下落，并对其进行收取。

[0056] 以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

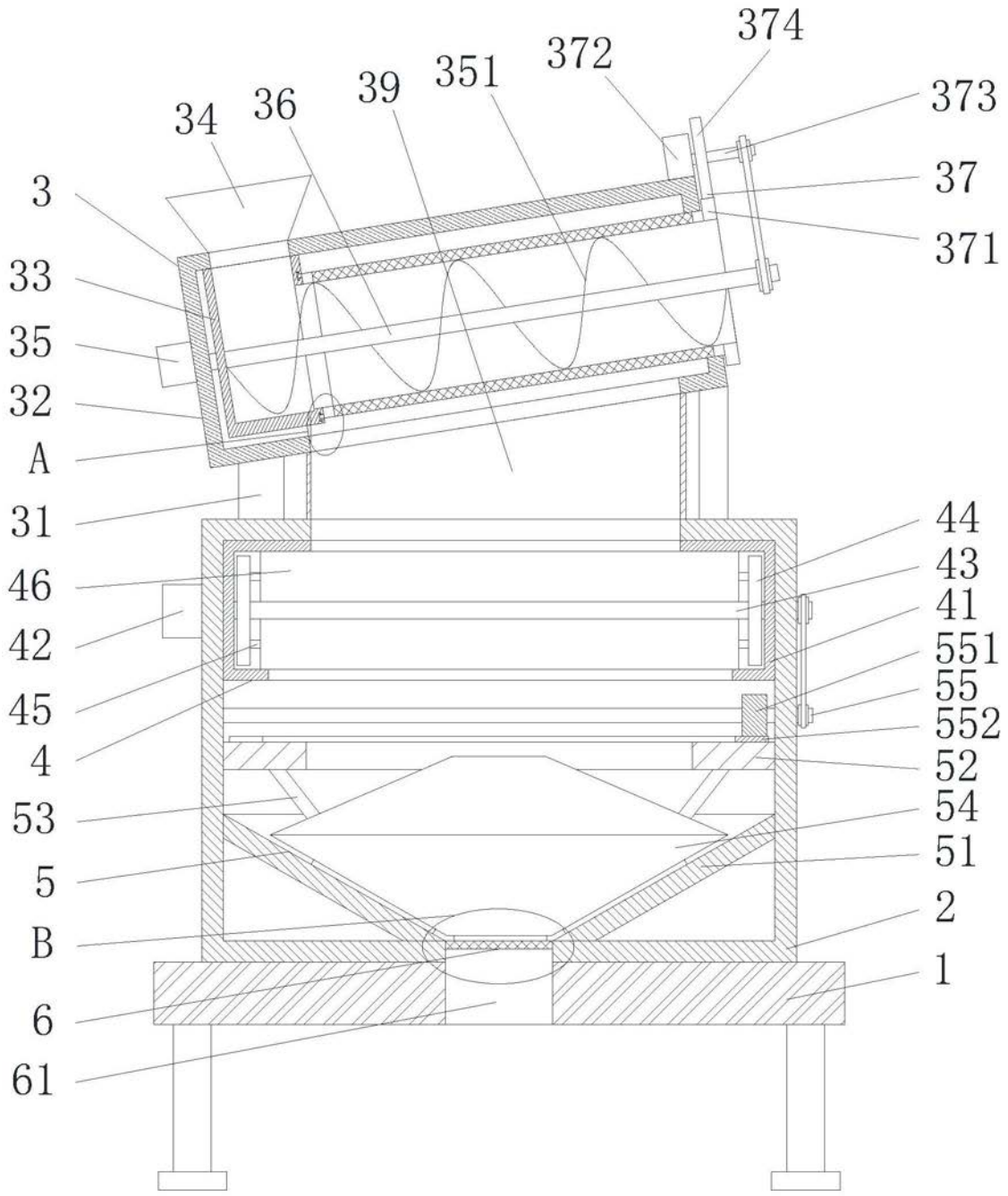

374
372
351
39
36
34
373
37
371
3
33
35
32
A
31
46
42
45
4
53
5
B
6
61
44
43
41
551
55
552
52
54
51
2
1

图1

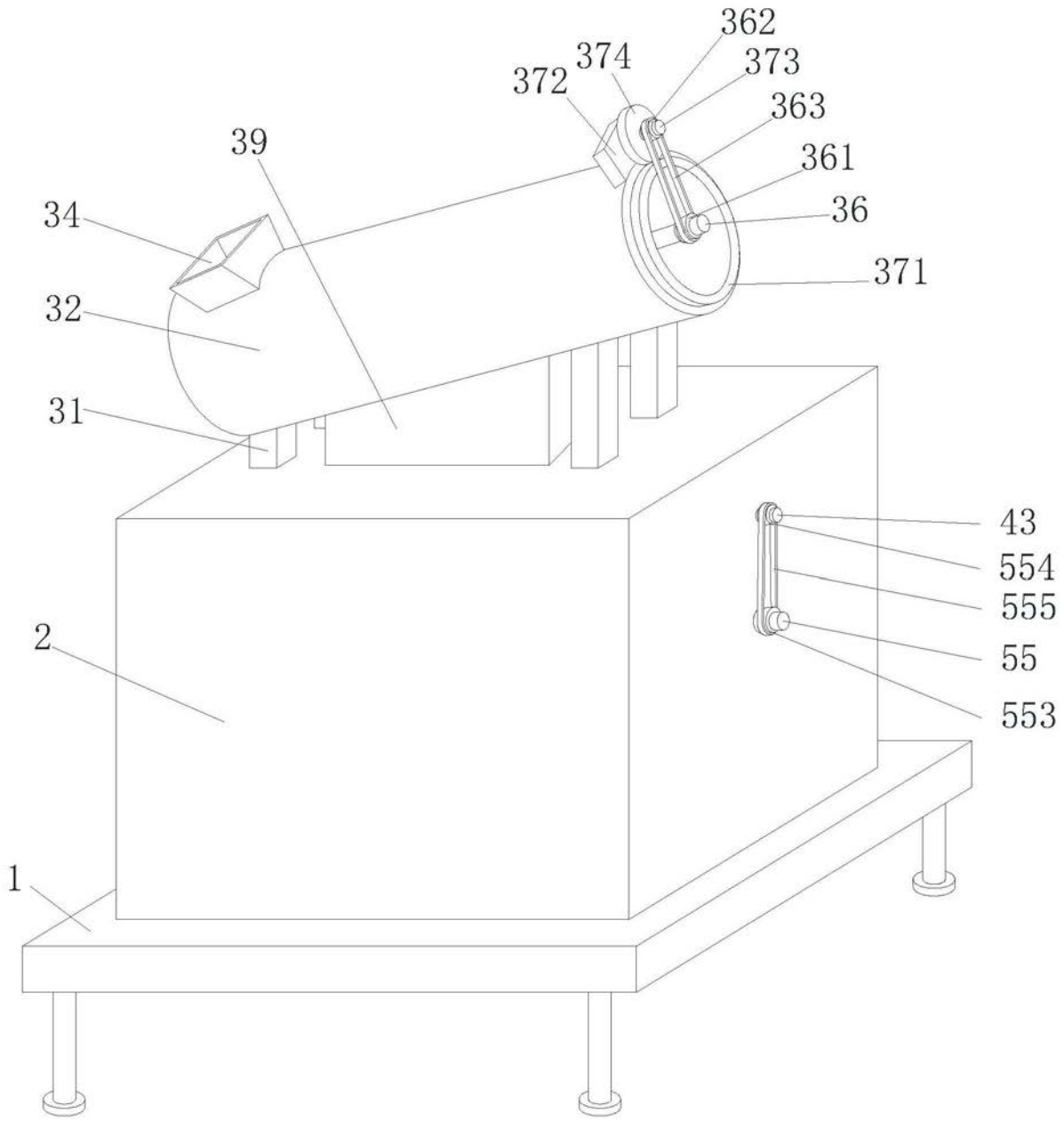


图2

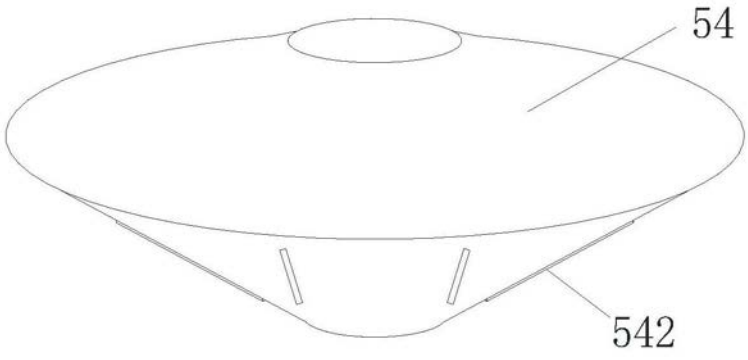


图3

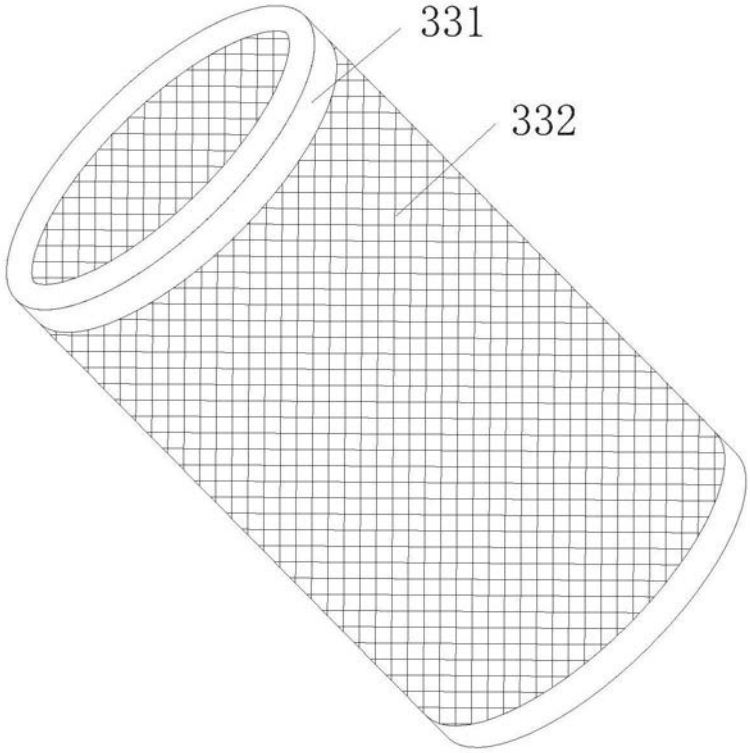


图4

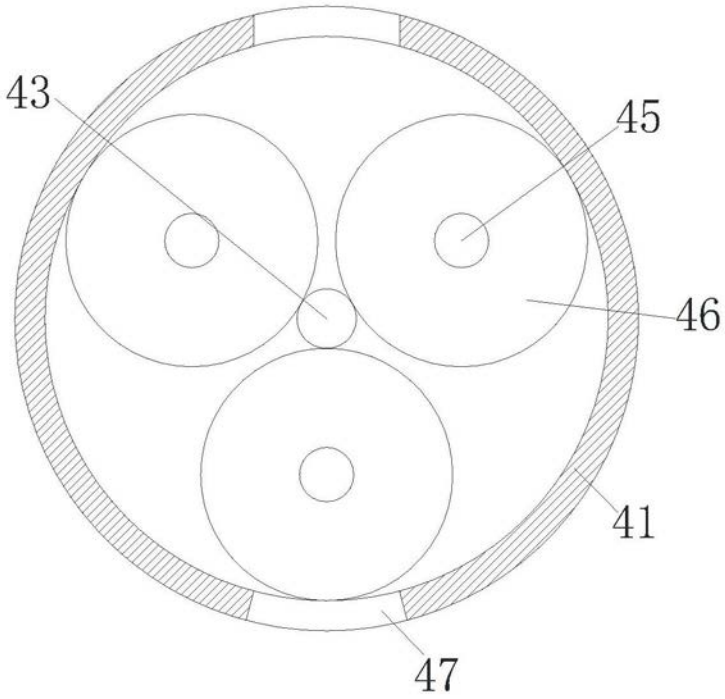


图5

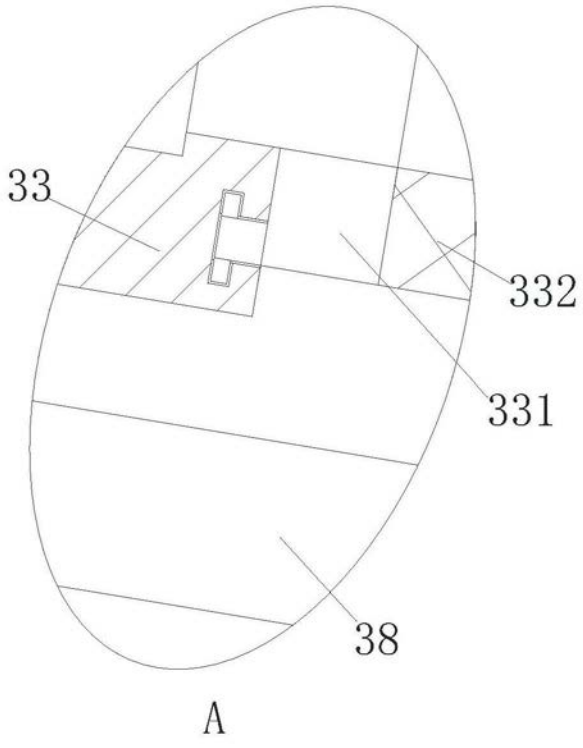


图6

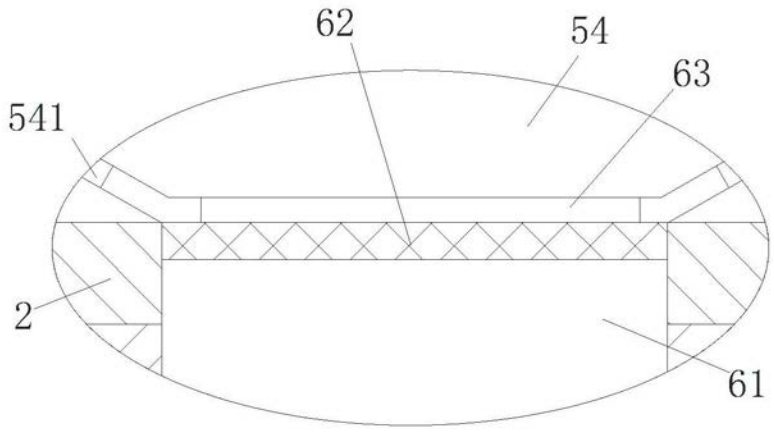


图7

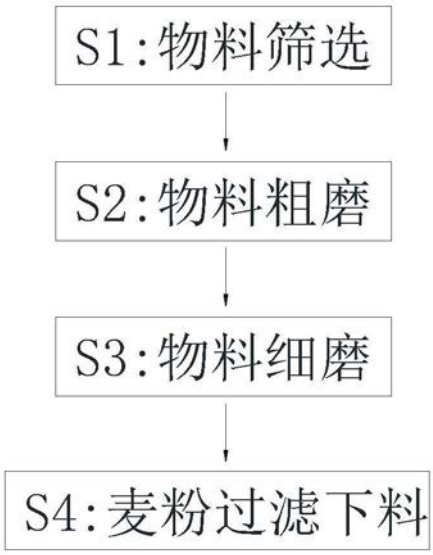


图8