(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 112604966 A
(43)申请公布日 2021.04.06

(21)申请号 202011594408.8

(22)申请日 2020.12.29

(71)申请人 寿县昱奕米业有限责任公司
地址 232200 安徽省淮南市寿县正阳关镇枸杞村村委会西100米

(72)发明人 余成宝 余成山 戴义龙 花凯

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
代理人 王俊晓

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B02B 3/10(2006.01)

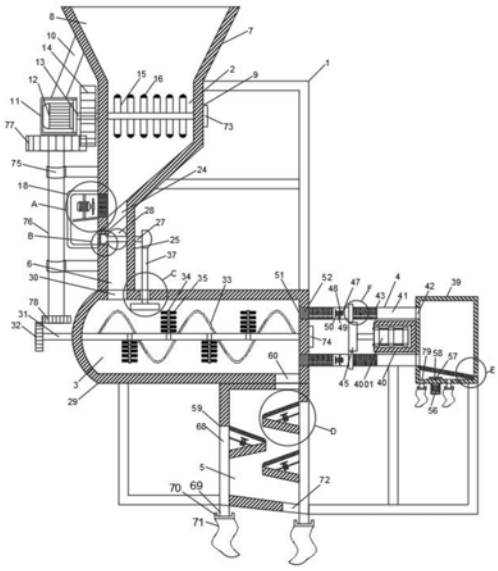
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种大米加工用米糠筛分装置及其工作方法

(57)摘要

本发明公开一种大米加工用米糠筛分装置及其工作方法，该装置包括机架，所述机架上设置有放料机构、送料机构、第一筛分机构、第二筛分机构和控料机构；所述放料机构包括分料箱，所述分料箱的上方设置有进料漏斗，所述进料漏斗上端开口处形成第一进料口；所述进料漏斗左侧外壁上固定连接有连接杆，所述连接杆的另一端固定有电机安装座，所述电机安装座内安装有驱动电机，所述驱动电机右端安装有搅拌轴，且搅拌轴伸入分料箱内并贯穿分料箱右侧壁；所述搅拌轴上位于分料箱左侧设置有搅拌齿轮块，所述搅拌轴上位于分料箱内设置有若干分料杆，所述分料杆端部设置有毛刷；该装置提高了糙米筛分效率，避免了对米糠的浪费。



CN 112604966 A

1.一种大米加工用米糠筛分装置,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上设置有放料机构(2)、送料机构(3)、第一筛分机构(4)、第二筛分机构(5)和控料机构(6);

所述放料机构(2)包括分料箱(9),所述分料箱(9)的上方设置有进料漏斗(7),所述进料漏斗(7)上端开口处形成第一进料口(8);所述进料漏斗(7)左侧外壁上固定连接有连接杆(10),所述连接杆(10)的另一端固定有电机安装座(11),所述电机安装座(11)内安装有驱动电机(12),所述驱动电机(12)右端安装有搅拌轴(13),且搅拌轴(13)伸入分料箱(9)内并贯穿分料箱(9)右侧壁;所述搅拌轴(13)上位于分料箱(9)左侧设置有搅拌齿轮块(14),所述搅拌轴(13)上位于分料箱(9)内设置有若干分料杆(15),所述分料杆(15)端部设置有毛刷(16);所述分料箱(9)左侧壁上位于搅拌轴(13)下方设置有第一筛分网(17),所述分料箱(9)左侧外壁上对应第一筛分网(17)处设置有存米糠箱(18),所述存米糠箱(18)内固定连接有第一斜板(19),所述第一斜板(19)上方设置有第一电机(20),所述第一电机(20)的上下端分别连接有第一固定杆(21),且第一电机(20)上端的第一固定杆(21)与存米糠箱(18)顶端内壁连接,第一电机(20)下端的第一固定杆(21)与第一斜板(19)上端面连接;所述第一电机(20)右端安装有第一转轴(22),所述第一转轴(22)上安装有第一吸风叶(23);所述分料箱(9)下端开设有第一下料口(24);

所述分料箱(9)下端设置有控料机构(6),所述控料机构(6)包括下料筒(25),且下料筒(25)与第一下料口(24)对齐,所述下料筒(25)上端的左侧内壁开设有槽体(26),所述下料筒(25)右侧设置有控料杆(27),且控料杆(27)的一端贯穿下料筒(25)右侧壁伸入槽体(26)内,所述控料杆(27)与槽体(26)适配;所述控料杆(27)上位于下料筒(25)内设置有转盘(28);

所述控料机构(6)下端设置有送料机构(3),所述送料机构(3)包括送料罐(29),所述送料罐(29)上端对应下料筒(25)处开设有第二下料口(30);所述送料罐(29)内设置有送料轴(31),且送料轴(31)左端伸出送料罐(29)左侧壁外并套设有送料齿轮块(32),送料轴(31)右端延伸至送料罐(29)右侧壁处并贯穿送料罐(29)右侧壁,所述送料轴(31)上位于送料罐(29)内设置有螺旋绞龙(33)和若干送料杆(34),所述送料杆(34)横向设置有若干清扫块(35);所述送料罐(29)上端位于第二下料口(30)右侧开设有通道(36),所述通道(36)内设置有传动杆(37),且传动杆(37)下端伸入送料罐(29)内并连接有顶块(38),传动杆(37)上端通过曲柄与控料杆(27)转动连接;

所述送料罐(29)右侧设置有第一筛分机构(4),所述第一筛分机构(4)包括碎米箱(39),所述碎米箱(39)左侧外壁上固定有气缸安装座(40),所述气缸安装座(40)内设置有气缸(4001);所述气缸安装座(40)上下侧位于碎米箱(39)左侧外壁上固定有第一硬筛分管(41),所述碎米箱(39)左侧壁上对应第一硬筛分管(41)处开设有第二进料口(42);所述第一硬筛分管(41)左端连接有伸缩筛分管(43),所述伸缩筛分管(43)左端套设有第一管套(44);所述气缸(4001)的伸缩端固定连接有固定块(45),所述固定块(45)的上下侧面分别与对应的第一管套(44)连接,所述第一管套(44)左端连接有第二硬筛分管(46),所述第二硬筛分管(46)内设置有第二电机(47),所述第二电机(47)的上下端分别通过一第二固定杆(48)与第二硬筛分管(46)内壁连接;所述第二电机(47)左端安装有第二转轴(49),所述第二转轴(49)上安装有第二吸风叶(50);所述第二硬筛分管(46)左端也连接有伸缩筛分管(43),所述送料罐(29)右侧壁对应伸缩筛分管(43)处开设有筛分口(51),所述筛分口(51)

内设置有第二筛分网(52)；所述碎米箱(39)内设置有第二斜板(53)，所述第二斜板(53)内设置有第三筛分网(54)；所述碎米箱(39)右侧壁上开设有出碎米口(55)；所述第二斜板(53)左端与下端的第二进料口(42)平齐并与碎米箱(39)左侧内壁固定连接，第二斜板(53)右端与出碎米口(55)平齐并与碎米箱(39)右侧内壁固定连接；所述碎米箱(39)下端面外固定有电机安装座(11)，所述电机安装座(11)内安装有第三电机(56)；所述第三电机(56)上端安装有第三转轴(57)，所述第三转轴(57)贯穿碎米箱(39)的下端后伸入碎米箱(39)内并安装有第三吸风叶(58)；

所述送料罐(29)下方设置有第二筛分机构(5)，所述第二筛分机构(5)包括滤米箱(59)，所述送料罐(29)下侧壁与滤米箱(59)上壁分别设有下料通道(60)，且两个下料通道(60)相通；所述滤米箱(59)内壁上固定有若干筛分箱(61)，所述筛分箱(61)内部呈设有空腔(62)，所述筛分箱(61)上端面内设置有筛分孔(63)；所述空腔(62)内设置有第四电机(64)，所述第四电机(64)两侧分别连接有第三固定杆(65)，且第三固定杆(65)分别与筛分箱(61)内壁和滤米箱(59)内壁固定连接；所述第四电机(64)上端安装有第四转轴(66)，所述第四转轴(66)上设置有第四吸风叶(67)；所述滤米箱(59)两侧壁内对应筛分箱(61)的位置分别开设有落料通道(68)，且落料通道(68)连接有出米糠管(69)，所述出米糠管(69)下端安装有米糠袋拆卸板(70)，且米糠袋拆卸板(70)下端连接有米糠袋(71)；所述滤米箱(59)底端右侧壁内开设有出料口(72)。

2.根据权利要求1所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述分料箱(9)右侧外壁上对应搅拌轴(13)处设置有第一法兰盖(73)，且第一法兰盖(73)与搅拌轴(13)适配。

3.根据权利要求1所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述送料罐(29)右侧外壁上对应送料轴(31)处还设置有第二法兰盖(74)，且第二法兰盖(74)与送料轴(31)适配。

4.根据权利要求1所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述送料罐(29)和下料筒(25)的左侧外壁上皆固定连接有第一轴套(75)。

5.根据权利要求4所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述第一轴套(75)内活动设置有随动轴(76)。

6.根据权利要求5所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述随动轴(76)上端设置有第一齿轮(77)，且第一齿轮(77)与搅拌齿轮块(14)啮合。

7.根据权利要求5所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述随动轴(76)下端设置有第二齿轮(78)，且第二齿轮(78)与送料齿轮块(32)啮合。

8.根据权利要求1所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述碎米箱(39)底端面上位于第三电机(56)两侧分别固定有出米糠管(69)，所述出米糠管(69)下端安装有米糠袋拆卸板(70)，且米糠袋拆卸板(70)下端连接有米糠袋(71)。

9.根据权利要求8所述的一种大米加工用米糠筛分装置，其特征在于，所述碎米箱(39)底端壁内对应出米糠管(69)处开设有出米糠口(79)。

10.根据权利要求1-9任一所述的一种大米加工用米糠筛分装置的工作方法，其特征在于，包括以下步骤：

①启动驱动电机(12)，搅拌轴(13)带动搅拌齿轮块(14)转动，从而带动第一齿轮(77)

转动，第一齿轮(77)转动带动随动轴(76)转动的同时，第二齿轮(78)转动并带动送料齿轮块(32)转动，从而带动送料轴(31)转动；然后将糙米从第一进料口(8)放入到进料漏斗(7)内，分料杆(15)对糙米进行搅动，毛刷(16)对糙米内的米糠进行清扫分离，通过第一电机(20)的作用，糙米内的部分米糠经第一筛分网(17)过滤，从第一斜板(19)滑落至存米糠箱(18)底部；

②糙米从第一下料口(24)落入下料筒(25)内经第二下料口(30)到达送料罐(29)内，螺旋绞龙(33)对糙米进行输送，送料杆(34)上的清扫块(35)对糙米内的米糠、碎米和粗米进行第二次清扫分离，通过第二电机(47)的作用，第二筛分网(52)对糙米进行筛分，筛分出来的碎米和部分米糠，吸入伸缩筛分管(43)内，经第二硬筛分管(46)和第一硬筛分管(41)到达第二进料口(42)处后落入碎米箱(39)内；

③碎米和部分米糠，落到第二斜板(53)上，并通过第三电机(56)的作用，第三筛分网(54)将米糠筛分，碎米残留在第二斜板(53)表面并从出碎米口(55)出料；米糠落入出米糠口(79)经出米糠管(69)到达米糠袋(71)，米糠袋(71)对米糠进行收集；

④粗米和部分米糠从下料通道(60)落入滤米箱(59)内，粗米和米糠落到筛分箱(61)顶端面时，通过第四电机(64)的作用，筛分孔(63)将米糠筛分，粗米沿着筛分箱(61)滚落到出料口(72)，然后对粗米进行收集；米糠在空腔(62)内落到落料通道(68)内，然后米糠从出米糠管(69)内落入米糠袋(71)内进行对米糠的收集。

一种大米加工用米糠筛分装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及米糠筛分设备技术领域，具体涉及一种大米加工用米糠筛分装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 大米，是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的成品，而米糠混在大米中，米糠是指在稻谷加工成大米的过程中，除去糙米仁外部的棕色层部分，其组成成分不一，由果皮、种皮、珠心和糊粉层构成，随着碾白加工过程的进行，米糠逐层剥离米胚，米糠是稻谷碾压后的副产品，含稻米64％的重要营养成分，我国每年产量约1000万吨，米糠极具开发价值的优良资源，利用合适的设备，通过适当的工艺流程和妥善的操作方法，以提高大米成品的质量，又能收集米糠做其他研究使用，需要将米糠和大米分离筛选，分类储存。

[0003] 大米是由水稻经过一系列加工处理得到的，在将水稻加工成大米的过程中，由糙米加工到精米会产生米糠，然后在米糠内会掺杂有一定的碎米，碎米掺杂在米糠内不仅影响对米糠的后续加工，而且由于碎米也能够食用，碎米掺杂在米糠内如果用作饲料，也造成了粮食的浪费，因此需要将米糠中的碎米分离出来；然而现有的分离装置分离不彻底，而且结构复杂，拆装维修不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种大米加工用米糠筛分装置及其工作方法。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种大米加工用米糠筛分装置，包括机架，所述机架上设置有放料机构、送料机构、第一筛分机构、第二筛分机构和控料机构；

[0007] 所述放料机构包括分料箱，所述分料箱的上方设置有进料漏斗，所述进料漏斗上端开口处形成第一进料口；所述进料漏斗左侧外壁上固定连接有连接杆，所述连接杆的另一端固定有电机安装座，所述电机安装座内安装有驱动电机，所述驱动电机右端安装有搅拌轴，且搅拌轴伸入分料箱内并贯穿分料箱右侧壁；所述搅拌轴上位于分料箱左侧设置有搅拌齿轮块，所述搅拌轴上位于分料箱内设置有若干分料杆，所述分料杆端部设置有毛刷；所述分料箱左侧壁上位于搅拌轴下方设置有第一筛分网，所述分料箱左侧外壁上对应第一筛分网处设置有存米糠箱，所述存米糠箱内固定连接有第一斜板，所述第一斜板上方设置有第一电机，所述第一电机的上下端分别连接有第一固定杆，且第一电机上端的第一固定杆与存米糠箱顶端内壁连接，第一电机下端的第一固定杆与第一斜板上端面连接；所述第一电机右端安装有第一转轴，所述第一转轴上安装有第一吸风叶；所述分料箱下端开设有第一下料口；

[0008] 所述分料箱下端设置有控料机构，所述控料机构包括下料筒，且下料筒与第一下料口对齐，所述下料筒上端的左侧内壁开设有槽体，所述下料筒右侧设置有控料杆，且控料杆的一端贯穿下料筒右侧壁伸入槽体内，所述控料杆与槽体适配；所述控料杆上位于下料

筒内设置有转盘；

[0009] 所述控料机构下端设置有送料机构，所述送料机构包括送料罐，所述送料罐上端对应下料筒处开设有第二下料口；所述送料罐内设置有送料轴，且送料轴左端伸出送料罐左侧壁外并套设有送料齿轮块，送料轴右端延伸至送料罐右侧壁处并贯穿送料罐右侧壁，所述送料轴上位于送料罐内设置有螺旋绞龙和若干送料杆，所述送料杆横向设置有若干清扫块；所述送料罐上端位于第二下料口右侧开设有通道，所述通道内设置有传动杆，且传动杆下端伸入送料罐内并连接有顶块，传动杆上端通过曲柄与控料杆转动连接；

[0010] 所述送料罐右侧设置有第一筛分机构，所述第一筛分机构包括碎米箱，所述碎米箱左侧外壁上固定有气缸安装座，所述气缸安装座内设置有气缸；所述气缸安装座上下侧位于碎米箱左侧外壁上固定有第一硬筛分管，所述碎米箱左侧壁上对应第一硬筛分管处开设有第二进料口；所述第一硬筛分管左端连接有伸缩筛分管，所述伸缩筛分管左端套设有第一管套；所述气缸的伸缩端固定连接有固定块，所述固定块的上下侧面分别与对应的第一管套连接，所述第一管套左端连接有第二硬筛分管，所述第二硬筛分管内设置有第二电机，所述第二电机的上下端分别通过一第二固定杆与第二硬筛分管内壁连接；所述第二电机左端安装有第二转轴，所述第二转轴上安装有第二吸风叶；所述第二硬筛分管左端也连接有伸缩筛分管，所述送料罐右侧壁对应伸缩筛分管处开设有筛分口，所述筛分口内设置有第二筛分网；所述碎米箱内设置有第二斜板，所述第二斜板内设置有第三筛分网；所述碎米箱右侧壁上开设有出碎米口；所述第二斜板左端与下端的第二进料口平齐并与碎米箱左侧内壁固定连接，第二斜板右端与出碎米口平齐并与碎米箱右侧内壁固定连接；所述碎米箱下端面外固定有电机安装座，所述电机安装座内安装有第三电机；所述第三电机上端安装有第三转轴，所述第三转轴贯穿碎米箱的下端后伸入碎米箱内并安装有第三吸风叶；

[0011] 所述送料罐下方设置有第二筛分机构，所述第二筛分机构包括滤米箱，所述送料罐下侧壁与滤米箱上壁分别设有下料通道，且两个下料通道相通；所述滤米箱内壁上固定有若干筛分箱，所述筛分箱内部呈设有空腔，所述筛分箱上端面内设置有筛分孔；所述空腔内设置有第四电机，所述第四电机两侧分别连接有第三固定杆，且第三固定杆分别与筛分箱内壁和滤米箱内壁固定连接；所述第四电机上端安装有第四转轴，所述第四转轴上设置有第四吸风叶；所述滤米箱两侧壁内对应筛分箱的位置分别开设有落料通道，且落料通道连接有出米糠管，所述出米糠管下端安装有米糠袋拆卸板，且米糠袋拆卸板下端连接有米糠袋；所述滤米箱底端右侧壁内开设有出料口。

[0012] 进一步的，所述分料箱右侧外壁上对应搅拌轴处设置有第一法兰盖，且第一法兰盖与搅拌轴适配。

[0013] 进一步的，所述送料罐右侧外壁上对应送料轴处还设置有第二法兰盖，且第二法兰盖与送料轴适配。

[0014] 进一步的，所述送料罐和下料筒的左侧外壁上皆固定连接有第一轴套。

[0015] 进一步的，所述第一轴套内活动设置有随动轴。

[0016] 进一步的，所述随动轴上端设置有第一齿轮，且第一齿轮与搅拌齿轮块啮合。

[0017] 进一步的，所述随动轴下端设置有第二齿轮，且第二齿轮与送料齿轮块啮合。

[0018] 进一步的，所述碎米箱底端面上位于第三电机两侧分别固定有出米糠管，所述出米糠管下端安装有米糠袋拆卸板，且米糠袋拆卸板下端连接有米糠袋。

[0019] 进一步的，所述碎米箱底端壁内对应出米糠管处开设有出米糠口。

[0020] 进一步的，所述一种大米加工用米糠筛分装置的工作方法，包括如下步骤：

[0021] ①启动驱动电机，搅拌轴带动搅拌齿轮块转动，从而带动第一齿轮转动，第一齿轮转动带动随动轴转动的同时，第二齿轮转动并带动送料齿轮块转动，从而带动送料轴转动；然后将糙米从第一进料口放入到进料漏斗内，分料杆对糙米进行搅动，毛刷对糙米内的米糠进行清扫分离，通过第一电机的作用，糙米内的部分米糠经第一筛分网过滤，从第一斜板滑落至存米糠箱底部；

[0022] ②糙米从第一下料口落入下料筒内经第二下料口到达送料罐内，螺旋绞龙对糙米进行输送，送料杆上的清扫块对糙米内的米糠、碎米和粗米进行第二次清扫分离，通过第二电机的作用，第二筛分网对糙米进行筛分，筛分出来的碎米和部分米糠，吸入伸缩筛分管内，经第二硬筛分管和第一硬筛分管到达第二进料口处后落入碎米箱内；

[0023] ③碎米和部分米糠，落到第二斜板上，并通过第三电机的作用，第三筛分网将米糠筛分，碎米残留在第二斜板表面并从出碎米口出料；米糠落入出米糠口经出米糠管到达米糠袋，米糠袋对米糠进行收集；

[0024] ④粗米和部分米糠从下料通道落入滤米箱内，粗米和米糠落到筛分箱顶端面时，通过第四电机的作用，筛分孔将米糠筛分，粗米沿着筛分箱滚落到出料口，然后对粗米进行收集；米糠在空腔内落到落料通道内，然后米糠从出米糠管内落入米糠袋内进行对米糠的收集。

[0025] 本发明的有益效果：

[0026] (1)本发明为一种大米加工用米糠筛分装置，启动驱动电机，搅拌轴带动搅拌齿轮块转动，从而带动第一齿轮转动，第一齿轮转动带动随动轴转动的同时，第二齿轮转动并带动送料齿轮块转动，从而带动送料轴转动；通过以上操作，从而使得该装置只存在一个动力源，节省了电力资源，体现了该装置的实用性。

[0027] (2)本发明为一种大米加工用米糠筛分装置，将糙米从第一进料口放入到进料漏斗内，分料杆对糙米进行搅动，毛刷对糙米内的米糠进行清扫分离，通过第一电机的作用，糙米内的部分米糠经第一筛分网过滤，从第一斜板滑落至存米糠箱底部；通过以上操作，分料杆能在糙米大量进料时进行搅动，避免了糙米堆积过多在进料漏斗内而无法正常下料到下料筒的情况，同时毛刷对糙米进行清扫分离出部分米糠，米糠箱对米糠进行收集，达到第一次筛分效果，方便了下一步进行筛分工序。

[0028] (3)本发明为一种大米加工用米糠筛分装置，糙米从第一下料口落入下料筒内经第二下料口到达送料罐内，螺旋绞龙对糙米进行输送，送料杆上的清扫块对糙米内的米糠、碎米和粗米进行第二次清扫分离，通过第二电机的作用，第二筛分网对糙米进行筛分，筛分出来的碎米和部分米糠，吸入伸缩筛分管内，经第二硬筛分管和第一硬筛分管到达第二进料口处后落入碎米箱内；通过以上操作送料罐完成对糙米的输送的同时，清扫块对糙米进行第二次清扫分离，气缸的伸缩端伸长并推动固定块使得伸缩筛分管靠近第二筛分网，增大对糙米的吸力，解决了因送料过多而对糙米筛分效果差的问题；送料罐内输送糙米量少时，气缸的伸缩端缩短使得固定块复位。

[0029] (4)本发明为一种大米加工用米糠筛分装置，碎米和部分米糠，落到第二斜板上，并通过第三电机的作用，第三筛分网将米糠筛分，碎米残留在第二斜板表面并从出碎米口

出料;米糠落入出米糠口经出米糠管到达米糠袋,米糠袋对米糠进行收集;通过以上操作,将碎米和米糠有效地分离,提高了对糙米的筛分效率,避免了米糠和碎米资源的浪费。

[0030] (5)本发明为一种大米加工用米糠筛分装置,粗米和部分米糠从下料通道落入滤米箱内,粗米和米糠落到筛分箱顶端面时,通过第四电机的作用,筛分孔将米糠筛分,粗米在筛分箱上滚落到出料口,然后对粗米进行收集;米糠在空腔内落到落料通道内,然后米糠从出米糠管内落入米糠袋内进行对米糠的收集;通过以上操作,将米糠和粗米进行分离,方便了粗米加工的下一步工序,并且再次对米糠实现分离。

[0031] (6)本发明为一种大米加工用米糠筛分装置,送料罐内输送糙米过多造成堵塞时,糙米挤压顶块,顶块顶起传动杆并使得控料杆旋转,使得转盘对第一下料口封闭,减缓了第二下料口糙米的下料速度,为该装置提供了适用性。

附图说明

[0032] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0033] 图1是本发明的一种大米加工用米糠筛分装置的内部结构示意图;

[0034] 图2是本发明的一种大米加工用米糠筛分装置的外部结构示意图;

[0035] 图3是图1中A的放大结构示意图;

[0036] 图4是图1中B的放大结构示意图;

[0037] 图5是图1中C的放大结构示意图;

[0038] 图6是图1中D的放大结构示意图;

[0039] 图7是图1中E的放大结构示意图;

[0040] 图8是图1中F的放大立体结构示意图。

[0041] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0042] 1、机架;2、放料机构;3、送料机构;4、第一筛分机构;5、第二筛分机构;6、控料机构;7、进料漏斗;8、第一进料口;9、分料箱;10、连接杆;11、电机安装座;12、驱动电机;13、搅拌轴;14、搅拌齿轮块;15、分料杆;16、毛刷;17、第一筛分网;18、存米糠箱;19、第一斜板;20、第一电机;21、第一固定杆;22、第一转轴;23、第一吸风叶;24、第一下料口;25、下料筒;26、槽体;27、控料杆;28、转盘;29、送料罐;30、第二下料口;31、送料轴;32、送料齿轮块;33、螺旋绞龙;34、送料杆;35、清扫块;36、通道;37、传动杆;38、顶块;39、碎米箱;40、气缸安装座;4001、气缸;41、第一硬筛分管;42、第二进料口;43、伸缩筛分管;44、第一管套;45、固定块;46、第二硬筛分管;47、第二电机;48、第二固定杆;49、第二转轴;50、第二吸风叶;51、筛分口;52、第二筛分网;53、第二斜板;54、第三筛分网;55、出碎米口;56、第三电机;57、第三转轴;58、第三吸风叶;59、滤米箱;60、下料通道;61、筛分箱;62、空腔;63、筛分孔;64、第四电机;65、第三固定杆;66、第四转轴;67、第四吸风叶;68、落料通道;69、出米糠管;70、米糠袋拆卸板;71、米糠袋;72、出料口;73、第一法兰盖;74、第二法兰盖;75、第一轴套;76、随动轴;77、第一齿轮;78、第二齿轮;79、出米糠口。

具体实施方式

[0043] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0044] 请参阅图1-8所示，本发明为一种大米加工用米糠筛分装置，包括机架1，所述机架1上设置有放料机构2、送料机构3、第一筛分机构4、第二筛分机构5和控料机构6；

[0045] 所述放料机构2包括分料箱9，所述分料箱9的上方设置有进料漏斗7，所述进料漏斗7上端开口处形成第一进料口8；所述进料漏斗7左侧外壁上固定连接有连接杆10，所述连接杆10的另一端固定有电机安装座11，所述电机安装座11内安装有驱动电机12，所述驱动电机12右端安装有搅拌轴13，且搅拌轴13伸入分料箱9内并贯穿分料箱9右侧壁；所述搅拌轴13上位于分料箱9左侧设置有搅拌齿轮块14，所述搅拌轴13上位于分料箱9内设置有若干分料杆15，所述分料杆15端部设置有毛刷16；所述分料箱9左侧壁上位于搅拌轴13下方设置有第一筛分网17，所述分料箱9左侧外壁上对应第一筛分网17处设置有存米糠箱18，所述存米糠箱18内固定连接有第一斜板19，所述第一斜板19上方设置有第一电机20，所述第一电机20的上下端分别连接有第一固定杆21，且第一电机20上端的第一固定杆21与存米糠箱18顶端内壁连接，第一电机20下端的第一固定杆21与第一斜板19上端面连接；所述第一电机20右端安装有第一转轴22，所述第一转轴22上安装有第一吸风叶23；所述分料箱9下端开设有第一下料口24；

[0046] 所述分料箱9下端设置有控料机构6，所述控料机构6包括下料筒25，且下料筒25与第一下料口24对齐，所述下料筒25上端的左侧内壁开设有槽体26，所述下料筒25右侧设置有控料杆27，且控料杆27的一端贯穿下料筒25右侧壁伸入槽体26内，所述控料杆27与槽体26适配；所述控料杆27上位于下料筒25内设置有转盘28；

[0047] 所述控料机构6下端设置有送料机构3，所述送料机构3包括送料罐29，所述送料罐29上端对应下料筒25处开设有第二下料口30；所述送料罐29内设置有送料轴31，且送料轴31左端伸出送料罐29左侧壁外并套设有送料齿轮块32，送料轴31右端延伸至送料罐29右侧壁处并贯穿送料罐29右侧壁，所述送料轴31上位于送料罐29内设置有螺旋绞龙33和若干送料杆34，所述送料杆34横向设置有若干清扫块35；所述送料罐29上端位于第二下料口30右侧开设有通道36，所述通道36内设置有传动杆37，且传动杆37下端伸入送料罐29内并连接有顶块38，传动杆37上端通过曲柄与控料杆27转动连接；

[0048] 所述送料罐29右侧设置有第一筛分机构4，所述第一筛分机构4包括碎米箱39，所述碎米箱39左侧外壁上固定有气缸安装座40，所述气缸安装座40内设置有气缸4001；所述气缸安装座40上下侧位于碎米箱39左侧外壁上固定有第一硬筛分管41，所述碎米箱39左侧壁上对应第一硬筛分管41处开设有第二进料口42；所述第一硬筛分管41左端连接有伸缩筛分管43，所述伸缩筛分管43左端套设有第一管套44；所述气缸4001的伸缩端固定连接有固定块45，所述固定块45的上下侧面分别与对应的第一管套44连接，所述第一管套44左端连接有第二硬筛分管46，所述第二硬筛分管46内设置有第二电机47，所述第二电机47的上下端分别通过一第二固定杆48与第二硬筛分管46内壁连接；所述第二电机47左端安装有第二转轴49，所述第二转轴49上安装有第二吸风叶50；所述第二硬筛分管46左端也连接有伸缩筛分管43，所述送料罐29右侧壁对应伸缩筛分管43处开设有筛分口51，所述筛分口51内设置有第二筛分网52；所述碎米箱39内设置有第二斜板53，所述第二斜板53内设置有第三筛分网54；所述碎米箱39右侧壁上开设有出碎米口55；所述第二斜板53左端与下端的第二进

料口42平齐并与碎米箱39左侧内壁固定连接，第二斜板53右端与出碎米口55平齐并与碎米箱39右侧内壁固定连接；所述碎米箱39下端面外固定有电机安装座11，所述电机安装座11内安装有第三电机56；所述第三电机56上端安装有第三转轴57，所述第三转轴57贯穿碎米箱39的下端后伸入碎米箱39内并安装有第三吸风叶58；

[0049] 所述送料罐29下方设置有第二筛分机构5，所述第二筛分机构5包括滤米箱59，所述送料罐29下侧壁与滤米箱59上壁分别设有下料通道60，且两个下料通道60相通；所述滤米箱59内壁上固定有若干筛分箱61，所述筛分箱61内部呈设有空腔62，所述筛分箱61上端面内设置有筛分孔63；所述空腔62内设置有第四电机64，所述第四电机64两侧分别连接有第三固定杆65，且第三固定杆65分别与筛分箱61内壁和滤米箱59内壁固定连接；所述第四电机64上端安装有第四转轴66，所述第四转轴66上设置有第四吸风叶67；所述滤米箱59两侧壁内对应筛分箱61的位置分别开设有落料通道68，且落料通道68连接有出米糠管69，所述出米糠管69下端安装有米糠袋拆卸板70，且米糠袋拆卸板70下端连接有米糠袋71；所述滤米箱59底端右侧壁内开设有出料口72。

[0050] 具体的，所述分料箱9右侧外壁上对应搅拌轴13处设置有第一法兰盖73，且第一法兰盖73与搅拌轴13适配；所述送料罐29右侧外壁上对应送料轴31处还设置有第二法兰盖74，且第二法兰盖74与送料轴31适配；所述送料罐29和下料筒25的左侧外壁上皆固定连接有第一轴套75；所述第一轴套75内活动设置有随动轴76；所述随动轴76上端设置有第一齿轮77，且第一齿轮77与搅拌齿轮块14啮合；所述随动轴76下端设置有第二齿轮78，且第二齿轮78与送料齿轮块32啮合；所述碎米箱39底端面上位于第三电机56两侧分别固定有出米糠管69，所述出米糠管69下端安装有米糠袋拆卸板70，且米糠袋拆卸板70下端连接有米糠袋71；所述碎米箱39底端壁内对应出米糠管69处开设有出米糠口79。

[0051] 具体的，所述一种大米加工用米糠筛分装置的工作方法，包括以下步骤：

[0052] ①启动驱动电机12，搅拌轴13带动搅拌齿轮块14转动，从而带动第一齿轮77转动，第一齿轮77转动带动随动轴76转动的同时，第二齿轮78转动并带动送料齿轮块32转动，从而带动送料轴31转动，通过以上操作，从而使得该装置存在一个动力源提供，节省了电力资源，体现了该装置的实用性；然后将糙米从第一进料口8放入到进料漏斗7内，分料杆15对糙米进行搅动，毛刷16对糙米内的米糠进行清扫分离，通过第一电机20的作用，糙米内的部分米糠经第一筛分网17过滤，从第一斜板19滑落至存米糠箱18底部；通过以上操作，分料杆15能在糙米大量进料时进行搅动，避免了糙米堆积过多在进料漏斗7内而无法正常下料到下料筒25的情况，同时毛刷16对糙米进行清扫分离出部分米糠，米糠箱18对米糠进行收集，达到第一次筛分效果，方便了下一步进行筛分工序；

[0053] ②糙米从第一下料口24落入下料筒25内经第二下料口30到达送料罐29内，螺旋绞龙33对糙米进行输送，送料杆34上的清扫块35对糙米内的米糠、碎米和粗米进行第二次清扫分离，通过第二电机47的作用，第二筛分网52对糙米进行筛分，筛分出来的碎米和部分米糠，吸入伸缩筛分管43内，经第二硬筛分管46和第一硬筛分管41到达第二进料口42处后落入碎米箱39内；通过以上操作送料罐29完成对糙米的输送的同时，清扫块35对糙米进行第二次清扫分离，气缸4001的伸缩端伸长并推动固定块45使得伸缩筛分管43靠近第二筛分网52，增大对糙米的吸力，解决了因送料过多而对糙米筛分效果差的问题；送料罐29内输送糙米量少时，气缸4001的伸缩端缩短使得固定块复位；

[0054] ③碎米和部分米糠，落到第二斜板53上，并通过第三电机56的作用，第三筛分网54将米糠筛分，碎米残留在第二斜板53表面并从出碎米口55出料；米糠落入出米糠口79经出米糠管69到达米糠袋71，米糠袋71对米糠进行收集；通过以上操作，将碎米和米糠有效地分离，提高了对糙米的筛分效率，避免了米糠和碎米资源的浪费；

[0055] ④粗米和部分米糠从下料通道60落入滤米箱59内，粗米和米糠落到筛分箱61顶端面时，通过第四电机64的作用，筛分孔63将米糠筛分，粗米沿着筛分箱61滚落到出料口72，然后对粗米进行收集；米糠在空腔62内落到落料通道68内，然后米糠从出米糠管69内落入米糠袋71内进行对米糠的收集；通过以上操作，将米糠和粗米进行分离，方便了粗米加工的下一步工序，并且再次对米糠实现分离；

[0056] 送料罐29内输送糙米过多造成堵塞时，糙米挤压顶块38，顶块38顶起传动杆37并使得控料杆27旋转，使得转盘28对第一下料口24封闭，减缓了第二下料口30糙米的下料速度，为该装置提供了适用性。

[0057] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

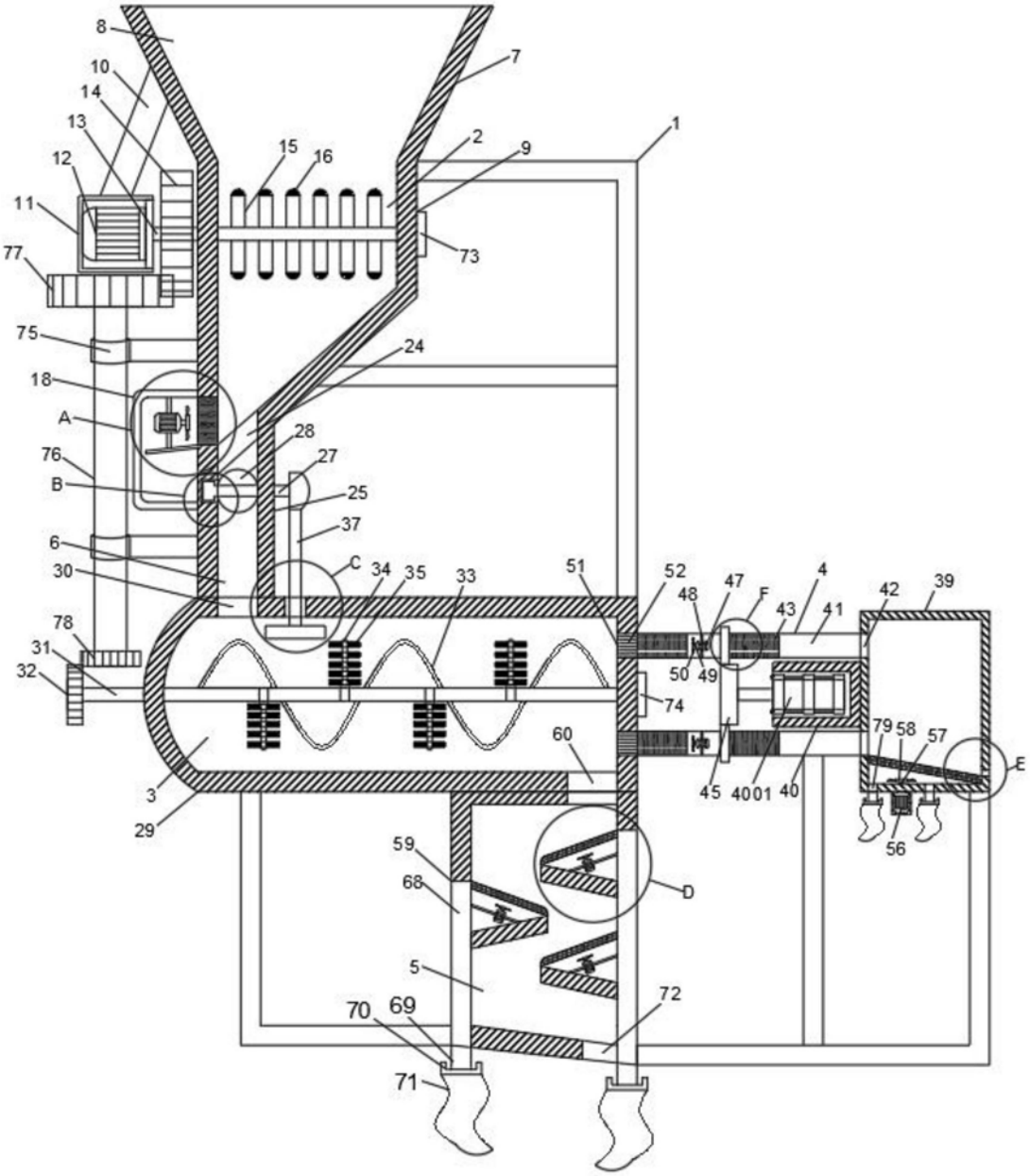

8
10
14
13
12
11
77
75
18
A
76
B
6
30
78
31
32
3
29
7
15
16
2
9
73
1
24
28
27
25
37
C
34
35
33
51
52
48
47
F
43
4
41
42
39
50
49
74
60
45
40
40
01
79
58
57
E
56
59
68
5
70
69
71
72
D

图1

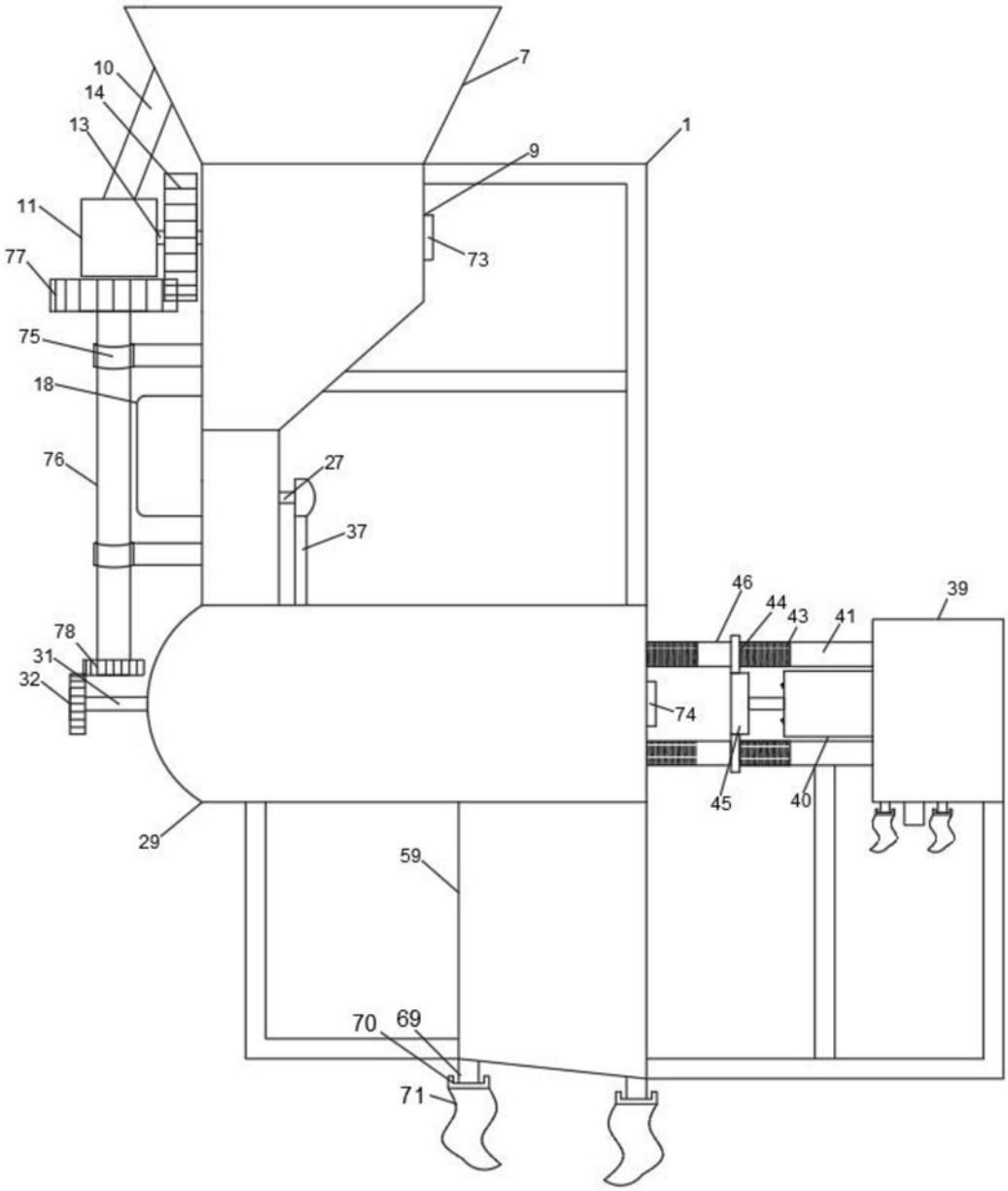

10
14
13
11
77
75
18
76
78
31
32
29
7
9
1
73
27
37
46
44
43
41
39
74
45
40
59
70
69
71

图2

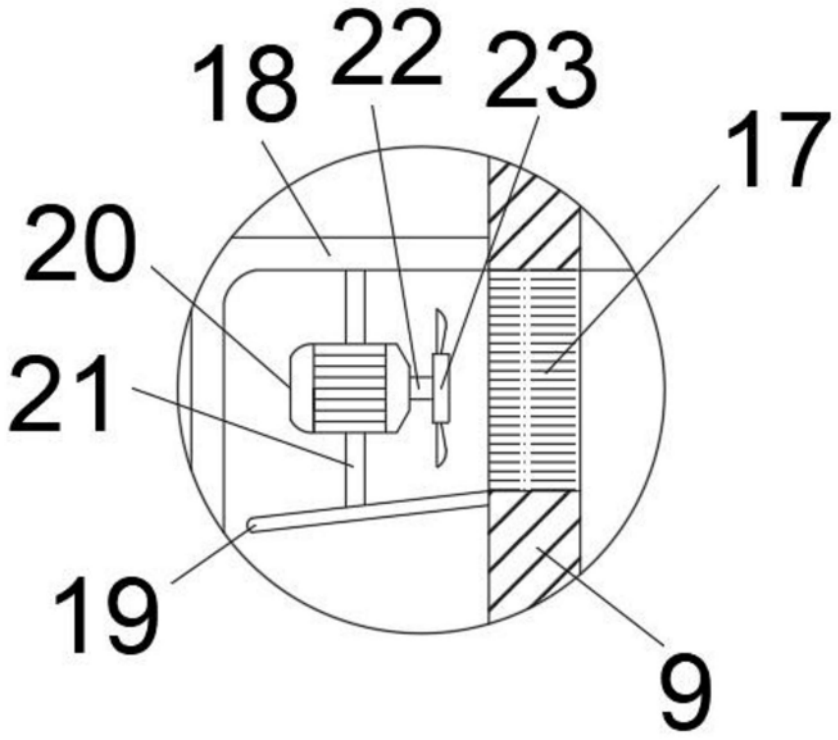


图3

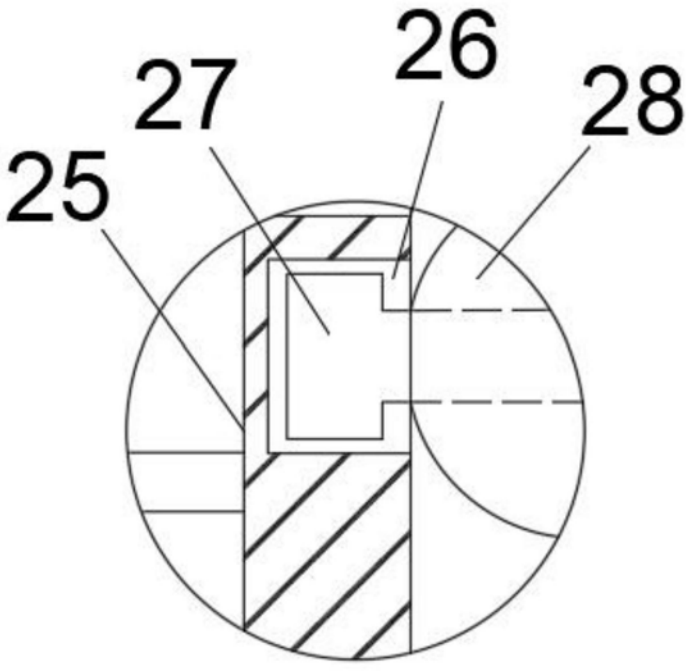


图4

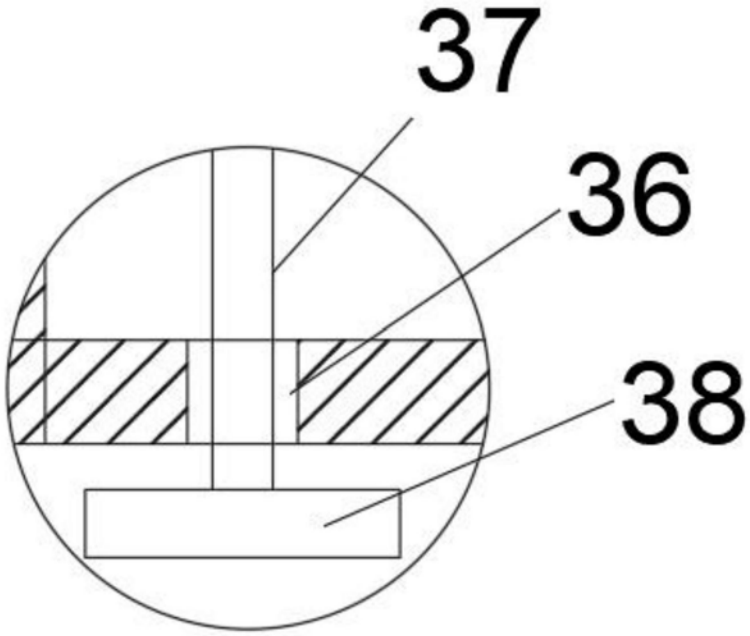


图5

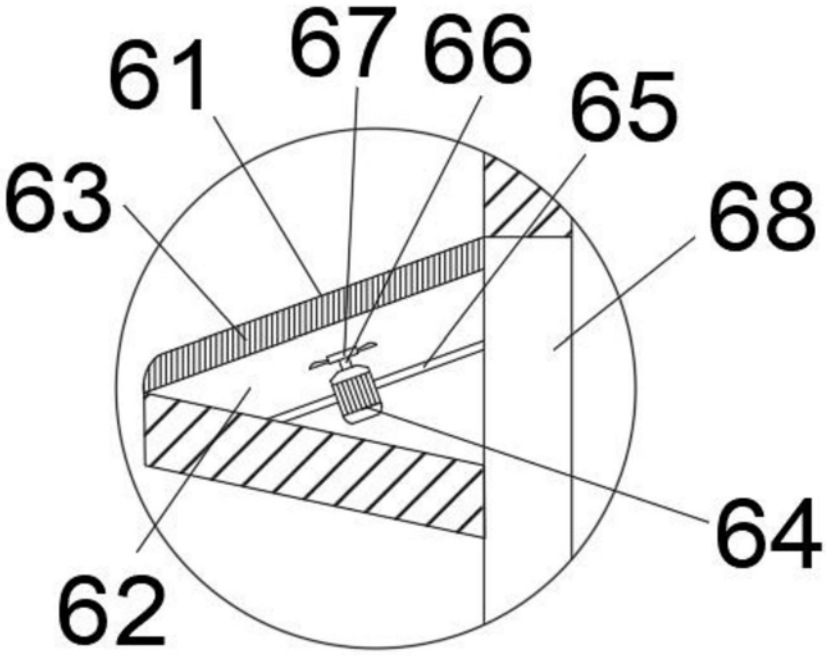


图6

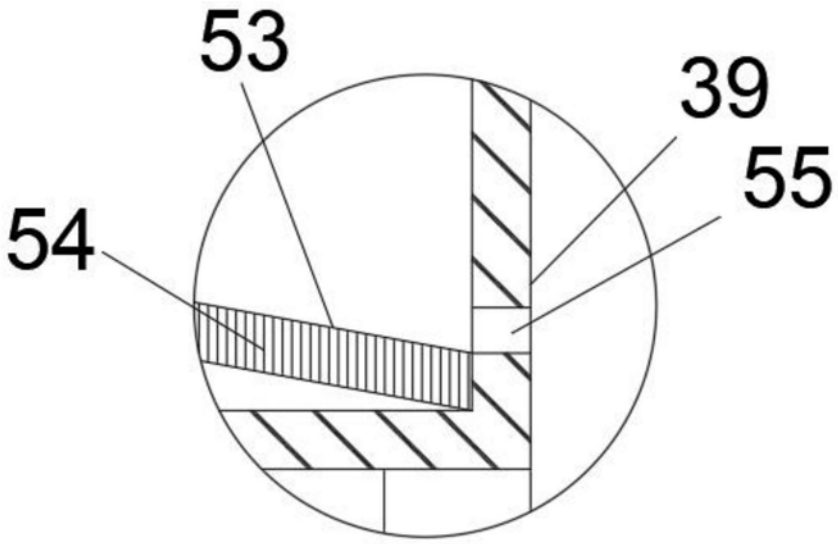


图7

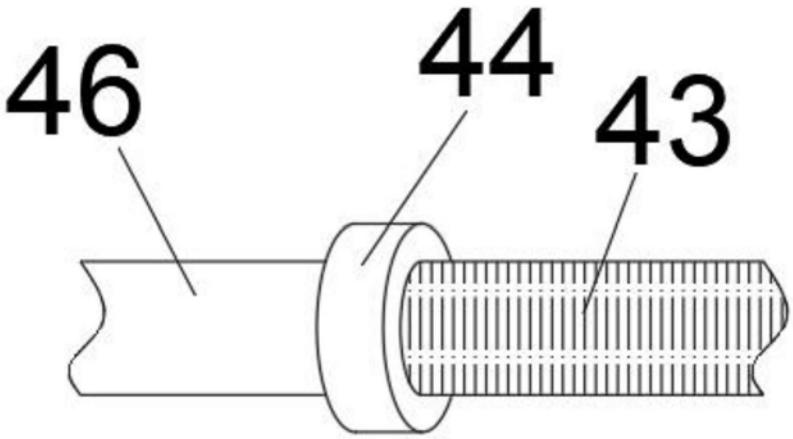


图8