(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212882576 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202021125587.6

(22)申请日 2020.06.17

(73)专利权人 霍邱县建华米业有限责任公司
地址 237000 安徽省六安市霍邱县龙潭镇庙岗街道

(72)发明人 曹天伟

(74)专利代理机构 嘉兴永航专利代理事务所(普通合伙) 33265
代理人 蔡鼎

(51)Int.Cl.
B02B 3/04(2006.01)
B02B 7/00(2006.01)

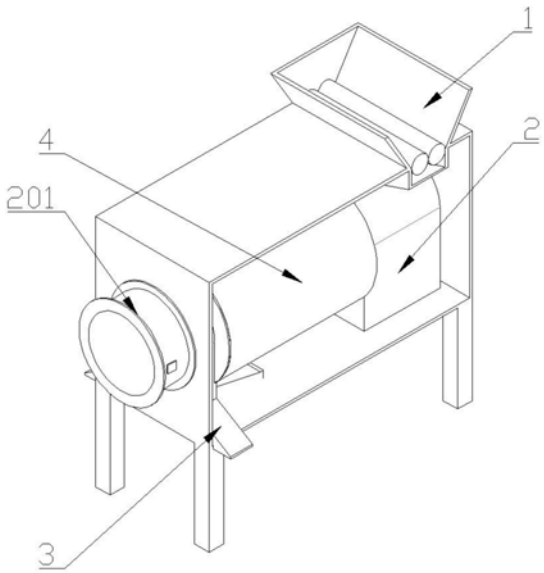
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种大米筛选分级装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种大米筛选分级装置，属于大米加工技术领域，用于解决现有设备不能高效的对大米进行分级筛选的问题。包括筛选箱，筛选箱的一侧开设有通风口，通风口的内部固定有十字固定块，筛选箱的内部依次设置有分离机构、分级机构和出料机构，分级机构包括转动轴和筛选电机，筛选电机固定在筛选箱的另一侧，筛选电机的输出轴连接转动轴，转动轴的端部转动设置在十字固定块上，转动轴上固定有一级筛选筒，一级筛选筒的内部分隔成若干输送孔，一级筛选筒的外侧固定有若干连接块，连接块上依次固定有二级筛选筒和输送筒；本实用新型中分级机构通过一级筛选筒和二级筛选筒配合，可以对大米颗粒大小进行筛选，提高了大米分级筛选的效率。



CN 212882576 U

1.一种大米筛选分级装置,包括筛选箱(1),其特征在于,所述筛选箱(1)的一侧开设有通风口(106),通风口(106)的内部固定有十字固定块(107),筛选箱(1)的内部依次设置有分离机构(2)、分级机构(4)和出料机构(3),分级机构(4)包括转动轴(401)和筛选电机(402),筛选电机(402)固定在筛选箱(1)的另一侧,筛选电机(402)的输出轴通过联轴器连接转动轴(401),转动轴(401)的端部转动设置在十字固定块(107)上,转动轴(401)上固定有一级筛选筒(407),一级筛选筒(407)的内部分隔成若干输送孔(403),输送孔(403)呈螺旋形,一级筛选筒(407)的外侧固定有若干连接块(404),连接块(404)上依次固定有二级筛选筒(406)和输送筒(405),一级筛选筒(407)和二级筛选筒(406)的侧面均开设有若干筛选孔,且一级筛选筒(407)的筛选孔大于二级筛选筒(406)的筛选孔。

2.根据权利要求1所述的一种大米筛选分级装置,其特征在于,所述筛选箱(1)的上方固定有进料斗(101),进料斗(101)的下方设置有两个脱壳辊(102),进料斗(101)的下方固定有集料仓(103),集料仓(103)的下方连接有输料管(104),筛选箱(1)的下方固定有若干支腿(105),筛选箱(1)的另一侧开设有出风口。

3.根据权利要求1或2所述的一种大米筛选分级装置,其特征在于,所述出料机构(3)包括收集盒(310),收集盒(310)的一侧连通通风口(106),收集盒(310)的另一侧固定有挡板(303),挡板(303)转动设置在输送筒(405)的端部,挡板(303)的内部开设有第三收集槽(309),收集盒(310)的内部固定有收集管(311),收集盒(310)与收集管(311)之间开设有第一收集槽(301),收集管(311)的内部开设有第二收集槽(302),收集盒(310)的两端均固定有滑落管(308),滑落管(308)的内部开设有第一出料口(306),第一出料口(306)与第一收集槽(301)连通,收集盒(310)的下方固定有支撑块(305),支撑块(305)的内部开设有第二出料口(307)和第三出料口(304),第二出料口(307)与第二收集槽(302)连通,第三出料口(304)与第三收集槽(309)连通。

4.根据权利要求2所述的一种大米筛选分级装置,其特征在于,所述分离机构(2)包括风机(201)和收集箱(202),风机(201)固定在筛选箱(1)的一侧,且风机(201)位于通风口(106)上,收集箱(202)转动设置在二级筛选筒(406)的端部,收集箱(202)的内部固定有隔板(204)和连通管(205),连通管(205)的一端贴合在一级筛选筒(407)的端面,连通管(205)的另一端连接输料管(104),收集箱(202)的侧面开设有出风通孔,出风通孔与出风口连通,出风通孔上固定有防尘网(203)。

一种大米筛选分级装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于大米加工技术领域，涉及一种大米筛选分级装置。

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，大米含有稻米中近64％的营养物质和90％以上的人体所需的营养元素，同时是中国大部分地区人民的主要食品，因此，大米加工机器就成了人民生活必不可少的机器之一。

[0003] 现有的大米加工机器只能对大米进行简单的筛选处理，仅仅能将加工过程中产生的碎米过滤，同时，对大米碎粒过滤的不完全，同时，大米往往存在颗粒大小的差异，而现有机器并没有对大米颗粒进行分级的功能，因此，我们提取出一种高效的大米筛选分级装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种大米筛选分级装置，该装置要解决的技术问题是：如何高效的对大米进行分级筛选。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0006] 一种大米筛选分级装置，包括筛选箱，筛选箱的一侧开设有通风口，通风口的内部固定有十字固定块，筛选箱的内部依次设置有分离机构、分级机构和出料机构，分级机构包括转动轴和筛选电机，筛选电机固定在筛选箱的另一侧，筛选电机的输出轴通过联轴器连接转动轴，转动轴的端部转动设置在十字固定块上，转动轴上固定有一级筛选筒，一级筛选筒的内部分隔成若干输送孔，输送孔呈螺旋形，一级筛选筒的外侧固定有若干连接块，连接块上依次固定有二级筛选筒和输送筒，一级筛选筒和二级筛选筒的侧面均开设有若干筛选孔，且一级筛选筒的筛选孔大于二级筛选筒的筛选孔。

[0007] 本实用新型的工作原理是：将需要加工的稻谷倒入筛选箱上，筛选箱将稻谷脱壳，之后将脱壳后的大米和稻壳输送到输送孔的内部，筛选电机带动转动轴进行转动，转动轴带动一级筛选筒转动，从而将颗粒较小的大米筛选到二级筛选筒的内部，一级筛选筒通过连接块带动二级筛选筒转动，二级筛选筒转动将小颗粒大米中的碎米筛选到输送筒的内部，同时，分离机构吹动稻壳，将稻壳分离出去，之后将分级后的移动到出料机构，由出料机构的各个出口离开筛选箱，完成大米分级筛选加工。

[0008] 筛选箱的上方固定有进料斗，进料斗的下方设置有两个脱壳辊，进料斗的下方固定有集料仓，集料仓的下方连接有输料管，筛选箱的下方固定有若干支腿，筛选箱的另一侧开设有出风口。

[0009] 采用以上结构，将需要加工的稻谷倒入进料斗的内部，脱壳辊对稻谷进行脱壳，脱壳后的大米和稻壳滑落到集料仓的内部，集料仓内部的大米和稻壳滑落到输料管的内部，从而将大米和稻壳移动到分级机构的内部。

[0010] 出料机构包括收集盒，收集盒的一侧连通通风口，收集盒的另一侧固定有挡板，挡板转动设置在输送筒的端部，挡板的内部开设有第三收集槽，收集盒的内部固定有收集管，

收集盒与收集管之间开设有第一收集槽，收集管的内部开设有第二收集槽，收集盒的两端均固定有滑落管，滑落管的内部开设有第一出料口，第一出料口与第一收集槽连通，收集盒的下方固定有支撑块，支撑块的内部开设有第二出料口和第三出料口，第二出料口与第二收集槽连通，第三出料口与第三收集槽连通。

[0011] 采用以上结构，一级筛选筒将大颗粒大米移动到第二收集槽的内部，之后由第二出料口滑落出筛选箱，二级筛选筒将小颗粒大米移动到第一收集槽的内部，之后由第一出料口滑落出筛选箱，输送筒将碎裂的大米移动到第三收集槽的内部，之后由第三出料口滑落出筛选箱，完成大米分级加工。

[0012] 分离机构包括风机和收集箱，风机固定在筛选箱的一侧，且风机位于通风口上，收集箱转动设置在二级筛选筒的端部，收集箱的内部固定有隔板和连通管，连通管的一端贴合在一级筛选筒的端面，连通管的另一端连接输料管，收集箱的侧面开设有出风通孔，出风通孔与出风口连通，出风通孔上固定有防尘网。

[0013] 采用以上结构，风机向一级筛选筒和二级筛选筒的内部鼓风，同时，一级筛选筒和二级筛选筒旋转，使大米不停翻动，从而将重量较轻的稻壳从一级筛选筒和二级筛选筒的内部吹落到收集箱的内部，隔板可以避免直吹出风通孔，和防尘网配合可以有效降低粉尘飘离。

[0014] 与现有技术相比，本大米筛选分级装置具有以下优点：

[0015] 1、分级机构通过一级筛选筒和二级筛选筒配合，可以同时对不同颗粒大小的大米以及大米碎粒进行筛选，提高了大米分级筛选的效率；

[0016] 2、分离机构和分级机构配合，将筛选和稻壳分离步骤合并，可以同时对大米进行筛选以及稻壳分离，提高了大米加工效率；

[0017] 3、出料机构通过隔板和防尘网配合，避免风机直吹防尘网，避免了大米加工时的粉尘飘离筛选箱。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的内部结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型中筛选箱的内部结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的剖面结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型中出料机构的立体结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型分级机构的部分结构示意图；

[0023] 图中：1-筛选箱、101-进料斗、102-脱壳辊、103-集料仓、104-输料管、105-支腿、106-通风口、107-十字固定块、2-分离机构、201-风机、202-收集箱、203-防尘网、204-隔板、205-连通管、3-出料机构、301-第一收集槽、302-第二收集槽、303-挡板、304-第三出料口、305-支撑块、306-第一出料口、307-第二出料口、308-滑落管、309-第三收集槽、310-收集盒、311-收集管、4-分级机构、401-转动轴、402-筛选电机、403-输送孔、404-连接块、405-输送筒、406-二级筛选筒、407-一级筛选筒。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0025] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0026] 在本专利的描述中，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专利和简化描述，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专利的限制。

[0027] 在本专利的描述中，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”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0028] 请参阅图1-5，本实施例提供了一种大米筛选分级装置，包括筛选箱1，筛选箱1的一侧开设有通风口106，通风口106的内部固定有十字固定块107，筛选箱1的内部依次设置有分离机构2、分级机构4和出料机构3，分级机构4包括转动轴401和筛选电机402，筛选电机402固定在筛选箱1的另一侧，筛选电机402的输出轴通过联轴器连接转动轴401，转动轴401的端部转动设置在十字固定块107上，转动轴401上固定有一级筛选筒407，一级筛选筒407的内部分隔成若干输送孔403，输送孔403呈螺旋形，一级筛选筒407的外侧固定有若干连接块404，连接块404上依次固定有二级筛选筒406和输送筒405，一级筛选筒407和二级筛选筒406的侧面均开设有若干筛选孔，且一级筛选筒407的筛选孔大于二级筛选筒406的筛选孔；将需要加工的稻谷倒入筛选箱1上，筛选箱1将稻谷脱壳，之后将脱壳后的大米和稻壳输送到输送孔403的内部，筛选电机402带动转动轴401进行转动，转动轴401带动一级筛选筒407转动，从而将颗粒较小的大米筛选到二级筛选筒406的内部，一级筛选筒407通过连接块404带动二级筛选筒406转动，二级筛选筒406转动将小颗粒大米中的碎米筛选到输送筒405的内部，同时，分离机构2吹动稻壳，将稻壳分离出去，之后将分级后的移动到出料机构3，由出料机构3的各个出口离开筛选箱1，完成大米分级筛选加工。

[0029] 筛选箱1的上方固定有进料斗101，进料斗101的下方设置有两个脱壳辊102，进料斗101的下方固定有集料仓103，集料仓103的下方连接有输料管104，筛选箱1的下方固定有若干支腿105，筛选箱1的另一侧开设有出风口；将需要加工的稻谷倒入进料斗101的内部，脱壳辊102对稻谷进行脱壳，脱壳后的大米和稻壳滑落到集料仓103的内部，集料仓103内部的大米和稻壳滑落到输料管104的内部，从而将大米和稻壳移动到分级机构4的内部。

[0030] 出料机构3包括收集盒310，收集盒310的一侧连通通风口106，收集盒310的另一侧固定有挡板303，挡板303转动设置在输送筒405的端部，挡板303的内部开设有第三收集槽309，收集盒310的内部固定有收集管311，收集盒310与收集管311之间开设有第一收集槽301，收集管311的内部开设有第二收集槽302，收集盒310的两端均固定有滑落管308，滑落管308的内部开设有第一出料口306，第一出料口306与第一收集槽301连通，收集盒310的下方固定有支撑块305，支撑块305的内部开设有第二出料口307和第三出料口304，第二出料口307与第二收集槽302连通，第三出料口304与第三收集槽309连通；一级筛选筒407将大颗粒大米移动到第二收集槽302的内部，之后由第二出料口307滑落出筛选箱1，二级筛选筒406将小颗粒大米移动到第一收集槽301的内部，之后由第一出料口306滑落出筛选箱1，输

送筒405将碎裂的大米移动到第三收集槽309的内部，之后由第三出料口304滑落出筛选箱1，完成大米分级加工。

[0031] 分离机构2包括风机201和收集箱202，风机201固定在筛选箱1的一侧，且风机201位于通风口106上，收集箱202转动设置在二级筛选筒406的端部，收集箱202的内部固定有隔板204和连通管205，连通管205的一端贴合在一级筛选筒407的端面，连通管205的另一端连接输料管104，收集箱202的侧面开设有出风通孔，出风通孔与出风口连通，出风通孔上固定有防尘网203；风机201向一级筛选筒407和二级筛选筒406的内部鼓风，同时，一级筛选筒407和二级筛选筒406旋转，使大米不停翻动，从而将重量较轻的稻壳从一级筛选筒407和二级筛选筒406的内部吹落到收集箱202的内部，隔板204可以避免直吹出风通孔，和防尘网203配合可以有效降低粉尘飘离。

[0032] 本实用新型的工作原理：

[0033] 将将需要加工的稻谷倒入进料斗101的内部，脱壳辊102对稻谷进行脱壳，脱壳后的大米和稻壳滑落到集料仓103的内部，集料仓103内部的大米和稻壳滑落到输料管104的内部，从而将大米和稻壳滑落到连通管205的内部，筛选电机402带动转动轴401进行转动，转动轴401带动一级筛选筒407转动，从而使大米和稻壳间歇从连通管205滑落到输送孔403的内部，避免过多导致稻壳无法分离，转动轴401带动一级筛选筒407转动，从而将颗粒较小的大米筛选到二级筛选筒406的内部，一级筛选筒407通过连接块404带动二级筛选筒406转动，二级筛选筒406转动将小颗粒大米中的碎米筛选到输送筒405的内部，风机201向一级筛选筒407和二级筛选筒406的内部鼓风，同时，一级筛选筒407和二级筛选筒406旋转，使大米不停翻动，从而将重量较轻的稻壳从一级筛选筒407和二级筛选筒406的内部吹落到收集箱202的内部，隔板204可以避免直吹出风通孔，和防尘网203配合可以有效降低粉尘飘离，一级筛选筒407将大颗粒大米移动到第二收集槽302的内部，之后由第二出料口307滑落出筛选箱1，二级筛选筒406将小颗粒大米移动到第一收集槽301的内部，之后由第一出料口306滑落出筛选箱1，输送筒405将碎裂的大米移动到第三收集槽309的内部，之后由第三出料口304滑落出筛选箱1，完成大米分级加工。

[0034] 综上，分级机构4通过一级筛选筒407和二级筛选筒406配合，可以同时对不同颗粒大小的大米以及大米碎粒进行筛选，提高了大米分级筛选的效率；分离机构2和分级机构4配合，将筛选和稻壳分离步骤合并，可以同时对大米进行筛选以及稻壳分离，提高了大米加工效率；出料机构通过隔板204和防尘网203配合，避免风机201直吹防尘网203，避免了大米加工时的粉尘飘离筛选箱1。

[0035] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

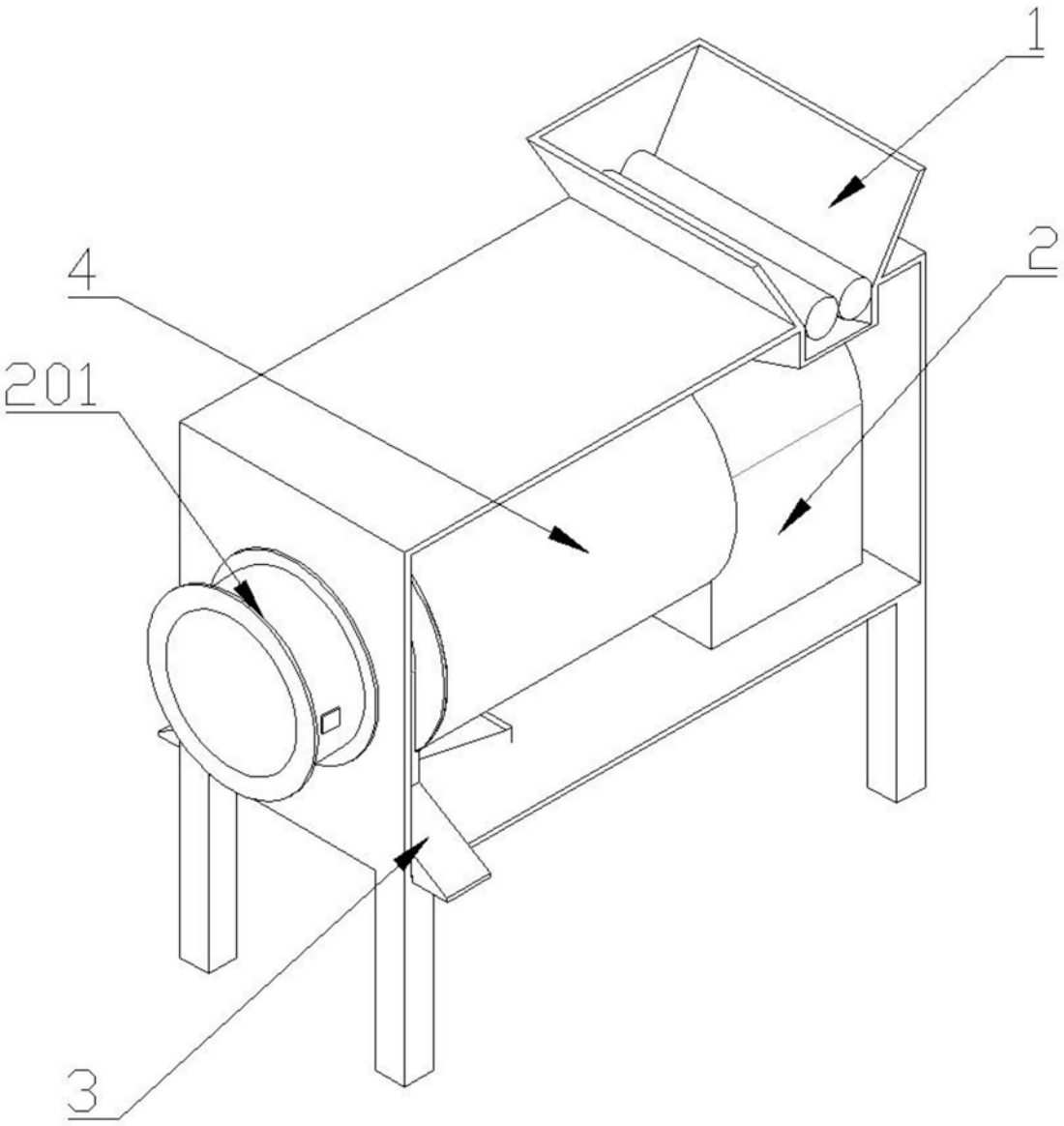


图1

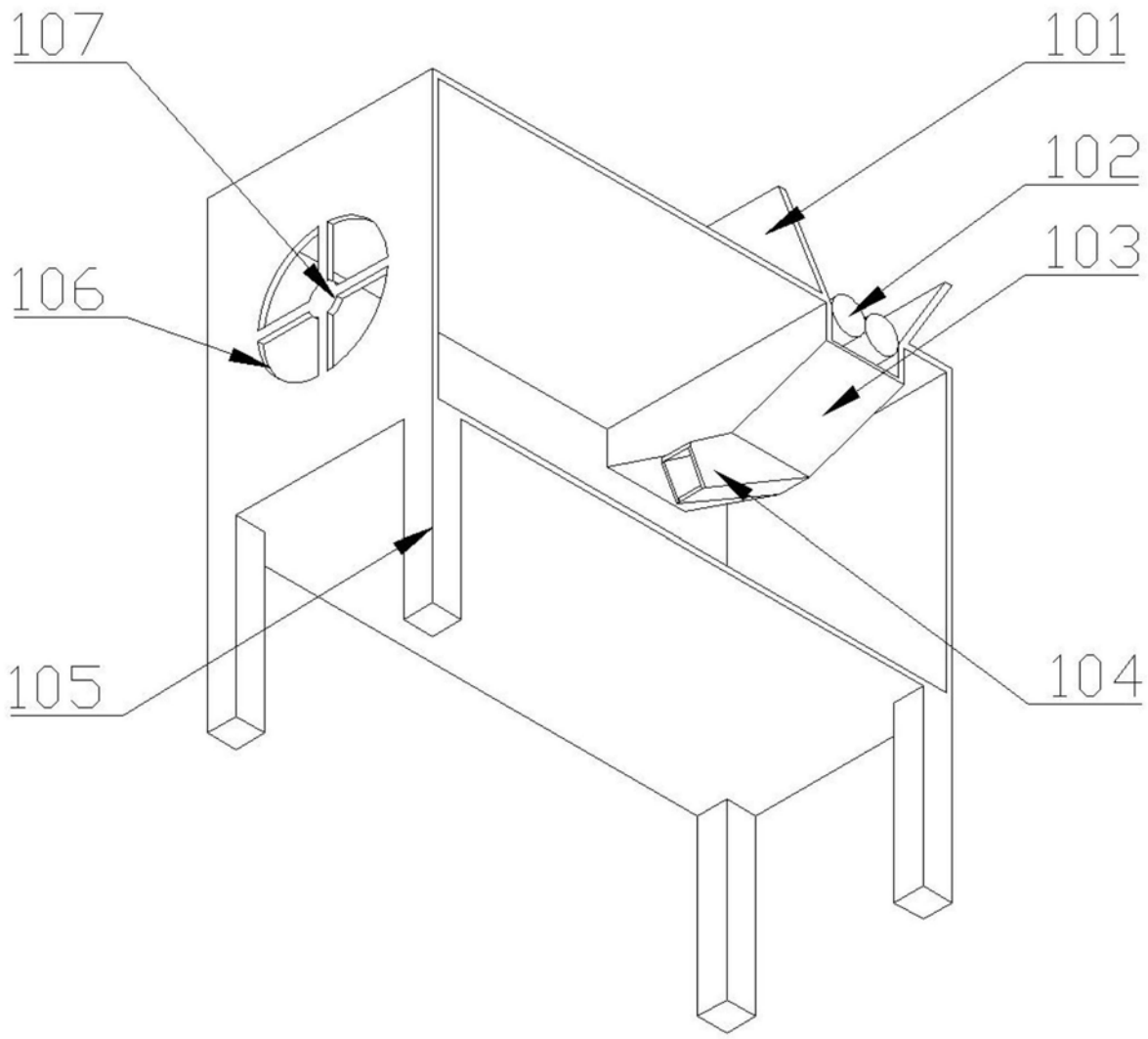


图2

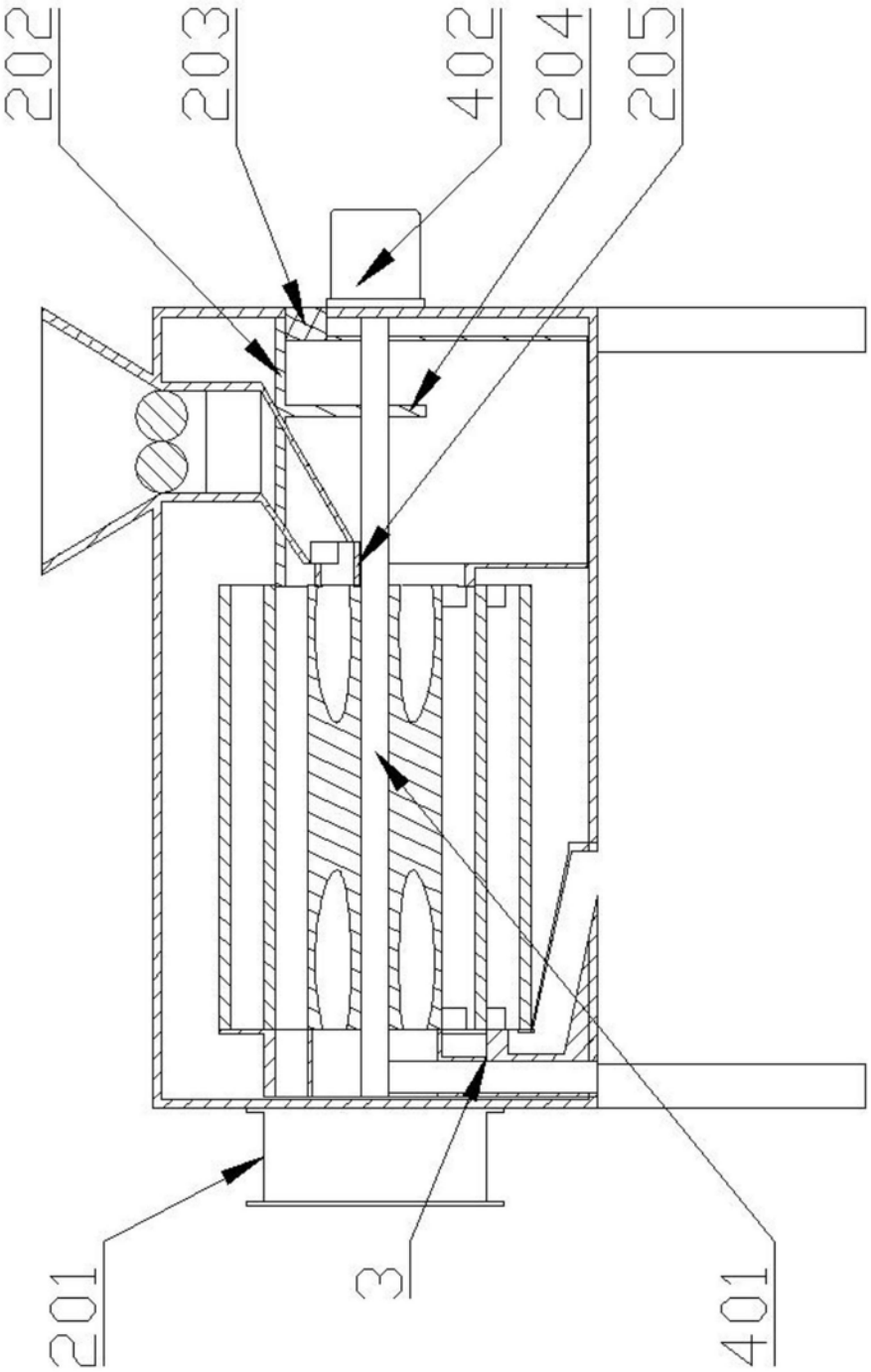


图3

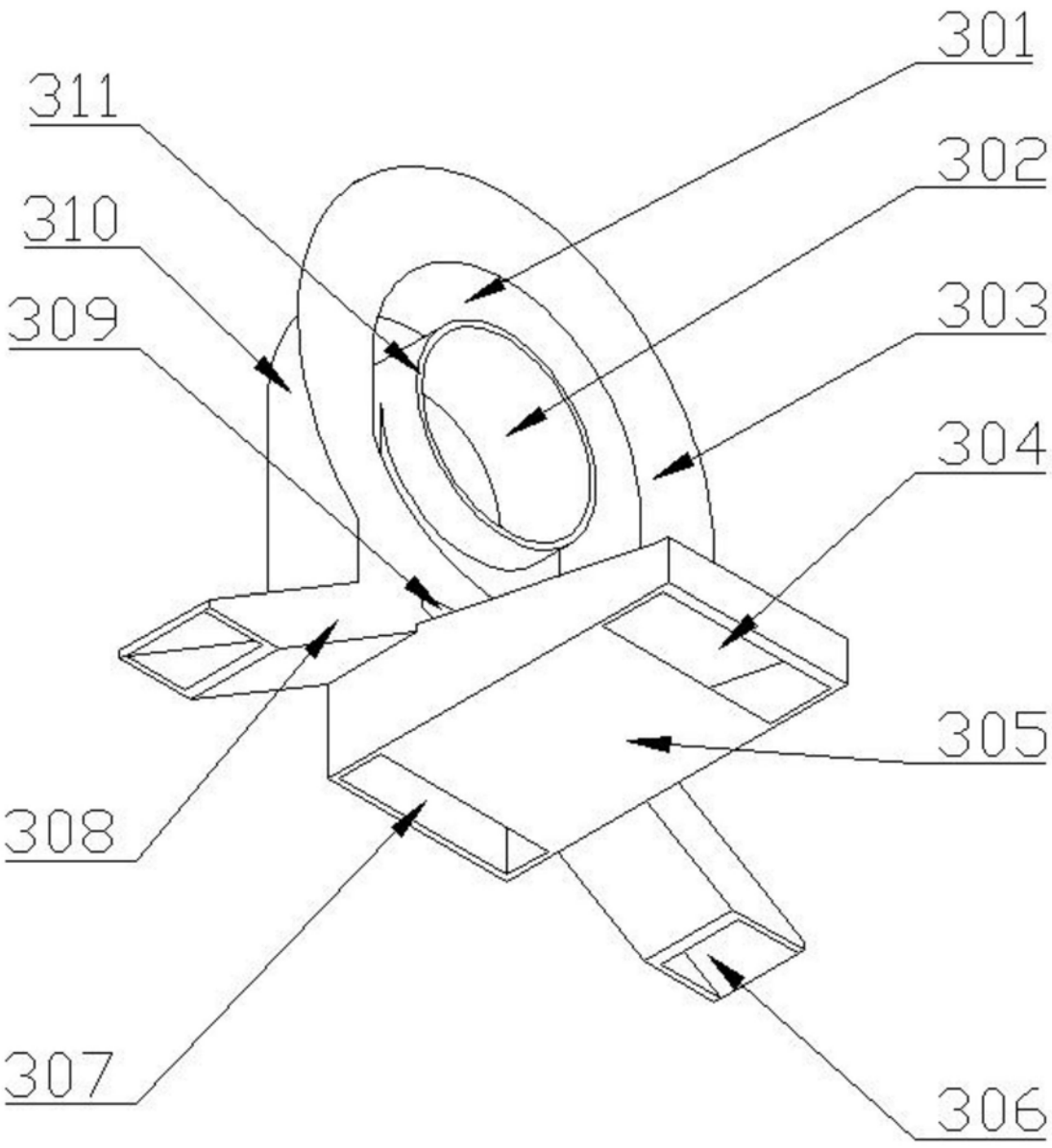


图4

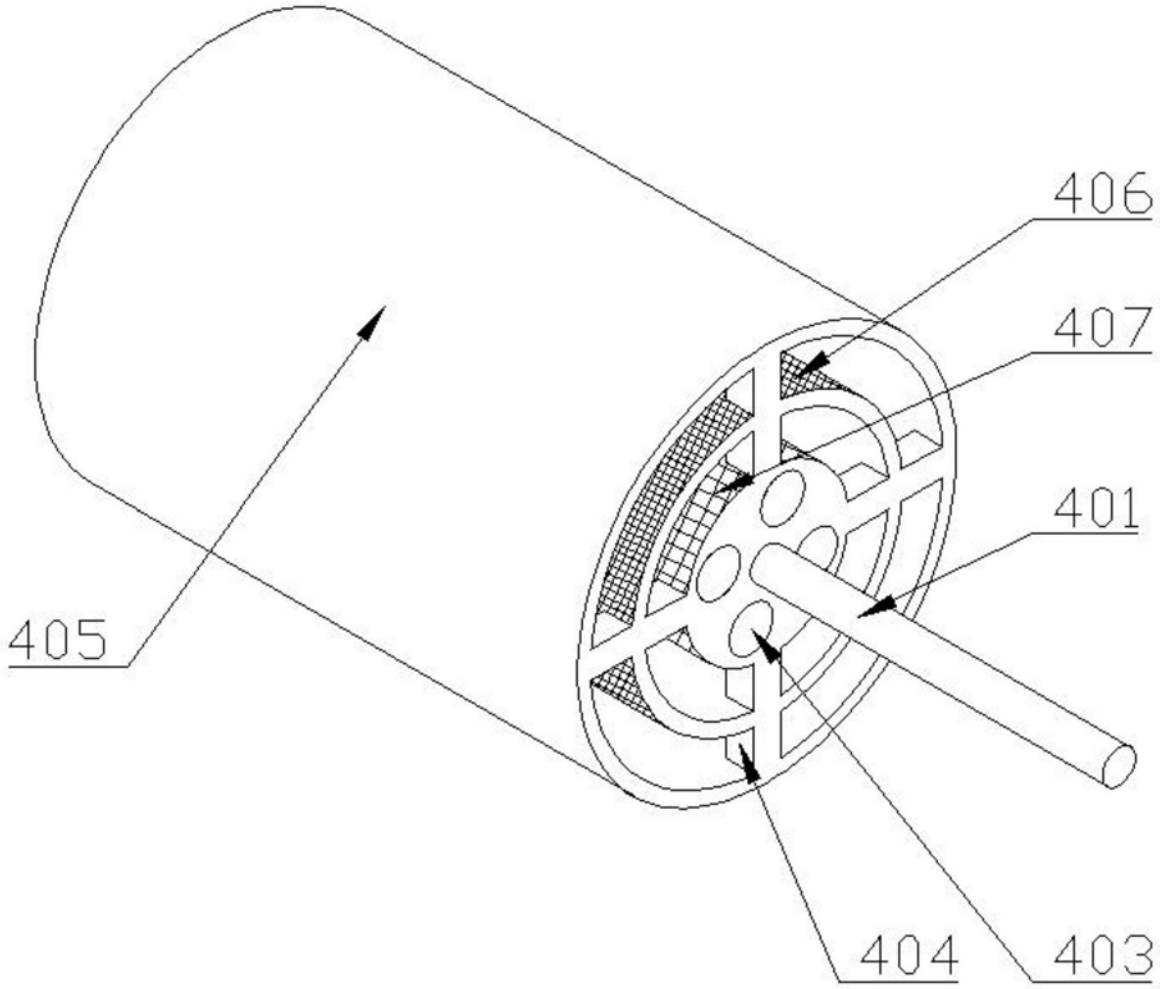


图5