(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 112439696 A
(43)申请公布日 2021.03.05

(21)申请号 201910794624.8

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 湖北飞来钟粮油设备有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市老河口市经济开发区光化大道中段

(72)发明人 柯平 邹小丽 周志立 李建飞

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 4/02(2006.01)
B07B 1/32(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种除杂效果好的粮食震动筛选机

(57)摘要

本发明公开了一种除杂效果好的粮食震动筛选机，包括固定框和筛选箱，所述固定框内壁的顶部与底部均固定连接有滑轨，所述筛选箱的顶部与底部均固定连接有与滑轨相适配的滑块，所述筛选箱内壁两侧之间的背面固定连接有档板，所述挡板正面与筛选箱内壁正面之间的顶部固定连接有第一筛网，本发明涉及粮食加工技术领域。该除杂效果好的粮食震动筛选机，粮食进入筛选箱后，先由第一筛选网进行第一次筛选，将体积比粮食大的杂质筛离，同时电扇将粮食中质量较轻的杂质吹出，然后粮食落到第二筛网，将体积比粮食小的杂质筛离，粮食在筛选箱内进行两次筛选，一次去除粮食中的多种杂质，有效提高了除杂效果，工作效率更高。

CN 112439696 A

1.一种除杂效果好的粮食震动筛选机，包括固定框(1)和筛选箱(2)，所述固定框(1)内壁的顶部与底部均固定连接有滑轨(3)，所述筛选箱(2)的顶部与底部均固定连接有与滑轨(3)相适配的滑块(4)，其特征在于：所述筛选箱(2)内壁两侧之间的背面固定连接有档板(5)，所述挡板(5)正面与筛选箱(2)内壁正面之间的顶部固定连接有第一筛网(6)，所述挡板(5)正面与筛选箱(2)内壁正面之间的底部固定连接有第二筛网(7)，所述筛选箱(2)内壁的正面且位于第一筛网(6)和第二筛网(7)之间固定连接有限位板(8)，所述固定框(1)的右侧固定连接有防护框(9)，所述筛选箱(2)右侧的顶部与底部均固定连接有连接块(10)，并且两个连接块(10)的右侧均通过连接件转动连接有连接板(11)，两个所述连接板(11)远离连接块(10)的一侧均贯穿固定框(1)和防护框(9)并延伸至防护框(9)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述防护框(9)的顶部固定连接有第一电机(12)，并且第一电机(12)输出轴的一端固定连接有第一转动杆(13)，所述第一转动杆(13)远离第一电机(12)的一端贯穿防护框(9)并延伸至防护框(9)的内部，所述第一转动杆(13)位于防护框(9)内部的一端与防护框(9)内壁的底部通过轴承转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述防护框(9)内壁的顶部与底部且位于第一转动杆(13)的左侧均通过轴承转动连接有活动杆(14)，两个所述活动杆(14)相对的一端均固定连接有外齿盘(15)，两个所述连接板(11)相背离的一侧均通过连接件分别与两个外齿盘(15)相对的一侧转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述第一转动杆(13)表面的顶部与底部且位于防护框(9)的内部均固定连接有与外齿盘(15)相啮合的第一齿轮(29)，所述筛选箱(2)的右侧固定连接有限位框(16)。

5.根据权利要求4所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述限位框(16)右侧的顶部固定连接有第二电机(17)，并且第二电机(17)输出轴的一端固定连接有第二转动杆(18)，所述第二转动杆(18)远离第二电机(17)的一端均依次贯穿限位框(16)和筛选箱(2)并延伸至筛选箱(2)的内部，所述第二转动杆(18)位于筛选箱(2)内部的一端与筛选箱(2)内壁的左侧通过轴承转动连接。

6.根据权利要求5所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述限位框(16)内壁的两侧之间通过轴承转动连接有传动杆(19)，所述限位框(16)内壁的右侧且位于传动杆(19)的正下方通过轴承转动连接有从动杆(20)，所述从动杆(20)的一端贯穿限位框(16)和筛选箱(2)并延伸至筛选箱(2)的内部，所述从动杆(20)位于筛选箱(2)内部的一端与筛选箱(2)内壁的左侧通过轴承转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述第二转动杆(18)和传动杆(19)的表面且位于限位框(16)的内部均固定连接有皮带轮(21)，两个所述皮带轮(21)的表面之间通过皮带(22)传动连接，所述传动杆(19)和从动杆(20)的表面且位于限位框(16)的内部均固定连接有相互啮合的第二齿轮(23)。

8.根据权利要求6所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述第二转动杆(18)和从动杆(20)的表面且位于筛选箱(2)的内部均固定连接有转动板(24)，所述筛选箱(2)的顶部固定连接有进料斗(25)，并且进料斗(25)内壁的正面与背面均固定连接有导向板(26)。

9.根据权利要求1所述的一种除杂效果好的粮食震动筛选机，其特征在于：所述筛选箱(2)的正面且位于第二筛网(7)的顶部固定连接有出料斗(27)，所述筛选箱(2)正面的顶部固定连接有风扇(28)。

一种除杂效果好的粮食震动筛选机

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食加工技术领域，具体为一种除杂效果好的粮食震动筛选机。

背景技术

[0002] 粮食加工是指通过处理将原粮转化成半成品粮、成品粮，或者将半成品粮转化成成品粮的经营活动，粮食加工主要包括：稻谷碾米；小麦制粉；玉米及杂粮的加工；植物油脂的提取、精炼和加工；植物蛋白质产品的生产和淀粉加工；以米面为主要原料的粮油食品加工；粮油加工副产品的综合利用，在粮食加工之前需要对粮食进行筛选，以去除粮食中的杂质等，因此会用到筛选机，常用的震动筛选机是一种高精度细粉筛选机，其噪音低、效率高，快速换网只需3-5分钟，全封闭结构用于粒、粉、粘液等物料的筛分过滤。

[0003] 现有的粮食振动筛选机一般是直接将粮食投放到筛网上，利用振动电机振动，将粮食中的杂质过滤，这种方式只能对粮食进行一次除杂，与粮食体积不同的杂质无法在同一装置内一次去除，除杂效果较差，且现有的筛选机在工作过程中很容易将粮食同杂质一起筛离，增加了经济成本，浪费粮食，降低了实用性。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种除杂效果好的粮食震动筛选机，解决了与粮食体积不同的杂质无法在同一装置内一次去除，除杂效果较差，且很容易将粮食同杂质一起筛离，增加了经济成本，浪费粮食，降低了实用性的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种除杂效果好的粮食震动筛选机，包括固定框和筛选箱，所述固定框内壁的顶部与底部均固定连接有滑轨，所述筛选箱的顶部与底部均固定连接有与滑轨相适配的滑块，所述筛选箱内壁两侧之间的背面固定连接有档板，所述挡板正面与筛选箱内壁正面之间的顶部固定连接有第一筛网，所述挡板正面与筛选箱内壁正面之间的底部固定连接有第二筛网，所述筛选箱内壁的正面且位于第一筛网和第二筛网之间固定连接有限位板，所述固定框的右侧固定连接有防护框，所述筛选箱右侧的顶部与底部均固定连接有连接块，并且两个连接块的右侧均通过连接件转动连接有连接板，两个所述连接板远离连接块的一侧均贯穿固定框和防护框并延伸至防护框的内部。

[0008] 优选的，所述防护框的顶部固定连接有第一电机，并且第一电机输出轴的一端固定连接有第一转动杆，所述第一转动杆远离第一电机的一端贯穿防护框并延伸至防护框的内部，所述第一转动杆位于防护框内部的一端与防护框内壁的底部通过轴承转动连接。

[0009] 优选的，所述防护框内壁的顶部与底部且位于第一转动杆的左侧均通过轴承转动连接有活动杆，两个所述活动杆相对的一端均固定连接有外齿盘，两个所述连接板相背离的一侧均通过连接件分别与两个外齿盘相对的一侧转动连接。

[0010] 优选的，所述第一转动杆表面的顶部与底部且位于防护框的内部均固定连接有与外齿盘相啮合的第一齿轮，所述筛选箱的右侧固定连接有限位框。

[0011] 优选的，所述限位框右侧的顶部固定连接有第二电机，并且第二电机输出轴的一端固定连接有第二转动杆，所述第二转动杆远离第二电机的一端均依次贯穿限位框和筛选箱并延伸至筛选箱的内部，所述第二转动杆位于筛选箱内部的一端与筛选箱内壁的左侧通过轴承转动连接。

[0012] 优选的，所述限位框内壁的两侧之间通过轴承转动连接有传动杆，所述限位框内壁的右侧且位于传动杆的正下方通过轴承转动连接有从动杆，所述从动杆的一端贯穿限位框和筛选箱并延伸至筛选箱的内部，所述从动杆位于筛选箱内部的一端与筛选箱内壁的左侧通过轴承转动连接。

[0013] 优选的，所述第二转动杆和传动杆的表面且位于限位框的内部均固定连接有皮带轮，两个所述皮带轮的表面之间通过皮带传动连接，所述传动杆和从动杆的表面且位于限位框的内部均固定连接有相互啮合的第二齿轮。

[0014] 优选的，所述第二转动杆和从动杆的表面且位于筛选箱的内部均固定连接有转动板，所述筛选箱的顶部固定连接有进料斗，并且进料斗内壁的正面与背面均固定连接有导向板。

[0015] 优选的，所述筛选箱的正面且位于第二筛网的顶部固定连接有出料斗，所述筛选箱正面的顶部固定连接有风扇。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种除杂效果好的粮食震动筛选机。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0018] (1)、该除杂效果好的粮食震动筛选机，通过挡板正面与筛选箱内壁正面之间的顶部固定连接有第一筛网，挡板正面与筛选箱内壁正面之间的底部固定连接有第二筛网，两个连接块的右侧均通过连接件转动连接有连接板，防护框的顶部固定连接有第一电机，第一转动杆表面的顶部与底部且位于防护框的内部均固定连接有与外齿盘相啮合的第一齿轮，粮食进入筛选箱后，先由第一筛选网进行第一次筛选，将体积比粮食大的杂质筛离，同时电扇将粮食中质量较轻的杂质吹出，然后粮食落到第二筛网，将体积比粮食小的杂质筛离，粮食在筛选箱内进行两次筛选，一次去除粮食中的多种杂质，有效提高了除杂效果，工作效率更高。

[0019] (2)、该除杂效果好的粮食震动筛选机，通过限位框右侧的顶部固定连接有第二电机，传动杆和从动杆的表面且位于限位框的内部均固定连接有相互啮合的第二齿轮，第二电机带动转动板转动，第二转动杆和从动杆的表面且位于筛选箱的内部均固定连接有转动板，增加粮食在第一筛网和第二筛网上的停留时间，在第一筛网上长时间停留能够防止粮食随杂质筛离，降低经济成本，在第二筛网上长时间停留能够使粮食中的杂质去除更彻底，提高了实用性。

[0020] (3)、该除杂效果好的粮食震动筛选机，通过筛选箱的顶部固定连接有进料斗，并且进料斗内壁的正面与背面均固定连接有导向板，进料斗内的导向板能够使粮食不会聚堆落入筛选箱，提高风扇除杂的效果，第一筛网的左侧第二筛网的右侧均有一定的凸起，能够进一步延长粮食的停留时间，提高除杂效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构的立体图；

[0022] 图2为本发明内部结构的左视图；

[0023] 图3为本发明防护框和限位框结构的剖视图；

[0024] 图4为本发明图3中A处的局部放大图；

[0025] 图5为本发明图3中B处的局部放大图。

[0026] 图中，1固定框、2筛选箱、3滑轨、4滑块、5挡板、6第一筛网、7第二筛网、8限位板、9防护框、10连接块、11连接板、12第一电机、13第一转动杆、14活动杆、15外齿盘、16限位框、17第二电机、18第二转动杆、19传动杆、20从动杆、21皮带轮、22皮带、23第二齿轮、24转动板、25进料斗、26导向板、27出料斗、28风扇、29第一齿轮。

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] 请参阅图1-5，本发明实施例提供一种技术方案：一种除杂效果好的粮食震动筛选机，包括固定框1和筛选箱2，筛选箱2底部的背面开设有排料口，用来排出筛离的杂质，筛选箱2的正面且位于第二筛网7的顶部固定连接有出料斗27，筛选箱2正面的顶部固定连接有风扇28，风扇28通过导线与控制系统及外部电源连接，固定框1内壁的顶部与底部均固定连接有滑轨3，筛选箱2的顶部与底部均固定连接有与滑轨3相适配的滑块4，筛选箱2内壁两侧之间的背面固定连接有档板5，挡板5正面与筛选箱2内壁正面之间的顶部固定连接有第一筛网6，第一筛网6的左侧第二筛网7的右侧均有一定的凸起，能够进一步延长粮食在筛网上的停留时间，提高除杂效果，挡板5正面与筛选箱2内壁正面之间的底部固定连接有第二筛网7，第一筛网6用来除去比粮食体积大的杂质，第二筛网7用来除去比粮食体积小的杂质，筛选箱2内壁的正面且位于第一筛网6和第二筛网7之间固定连接有限位板8，限位板8能够防止从第一筛网6落下的粮食未经第二筛网7过滤直接排出筛选箱2，固定框1的右侧固定连接有防护框9，防护框9内壁的顶部与底部且位于第一转动杆13的左侧均通过轴承转动连接有活动杆14，两个活动杆14相对的一端均固定连接有外齿盘15，两个连接板11相背离的一侧均通过连接件分别与两个外齿盘15相对的一侧转动连接，防护框9的顶部固定连接有第一电机12，并且第一电机12输出轴的一端固定连接有第一转动杆13，第一转动杆13表面的顶部与底部且位于防护框9的内部均固定连接有与外齿盘15相啮合的第一齿轮29，筛选箱2的右侧固定连接有限位框16，限位框16内壁的两侧之间通过轴承转动连接有传动杆19，限位框16内壁的右侧且位于传动杆19的正下方通过轴承转动连接有从动杆20，从动杆20的一端贯穿限位框16和筛选箱2并延伸至筛选箱2的内部，从动杆20位于筛选箱2内部的一端与筛选箱2内壁的左侧通过轴承转动连接，限位框16右侧的顶部固定连接有第二电机17，第一电机12和第二电机17均通过导线与控制系统及外部电源连接，并且第二电机17输出轴的一端固定连接有第二转动杆18，第二转动杆18和从动杆20的表面且位于筛选箱2的内部均固定连接有转动板24，转动板24远离第二转动杆28或从动杆20的一侧设置有毛刷，防止转动

板24与筛网发生摩擦，筛选箱2的顶部固定连接有进料斗25，并且进料斗25内壁的正面与背面均固定连接有导向板26，第二转动杆18和传动杆19的表面且位于限位框16的内部均固定连接有皮带轮21，两个皮带轮21的表面之间通过皮带22传动连接，传动杆19和从动杆20的表面且位于限位框16的内部均固定连接有相互啮合的第二齿轮23，第二转动杆18远离第二电机17的一端均依次贯穿限位框16和筛选箱2并延伸至筛选箱2的内部，第二转动杆18位于筛选箱2内部的一端与筛选箱2内壁的左侧通过轴承转动连接，第一转动杆13远离第一电机12的一端贯穿防护框9并延伸至防护框9的内部，第一转动杆13位于防护框9内部的一端与防护框9内壁的底部通过轴承转动连接，筛选箱2右侧的顶部与底部均固定连接有连接块10，并且两个连接块10的右侧均通过连接件转动连接有连接板11，两个连接板11远离连接块10的一侧均贯穿固定框1和防护框9并延伸至防护框9的内部。

[0029] 工作时，通过控制面板打开风扇28，粮食通过进料斗25进入筛选箱2，风扇28工作将粮食中质量较轻的杂质与粮食分离，并落入挡板5的左侧排出筛选箱2，通过控制面板打开第一电机12，使第一转动杆13转动，通过第一齿轮29带动两个外齿盘15发生转动，从而使连接板11通过连接块10带动筛选箱2左右运动，粮食在第一筛网6上进行第一次筛选，比粮食体积大的杂质会被留在第一筛网6上，并从第一筛网6的左侧落下，剩下的粮食穿过第一筛网6落在第二筛网7上，比粮食体积小的杂质穿过第二筛网7落入筛选箱2的底部，并通过排料口排出筛选箱2，除杂后的粮食通过排料斗27排出筛选箱2，在筛选箱2工作过程中，通过控制面板打开第二电机17，使第二转动杆18转动，通过皮带轮21和皮带22带动传动杆19转动，然后通过两个第二齿轮23带动从动杆20转动，从而使筛选箱2内部的转动板24发生转动，能够有效延长粮食在第一筛网6和第二筛网7上的停留时间，提高除杂效果。

[0030] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

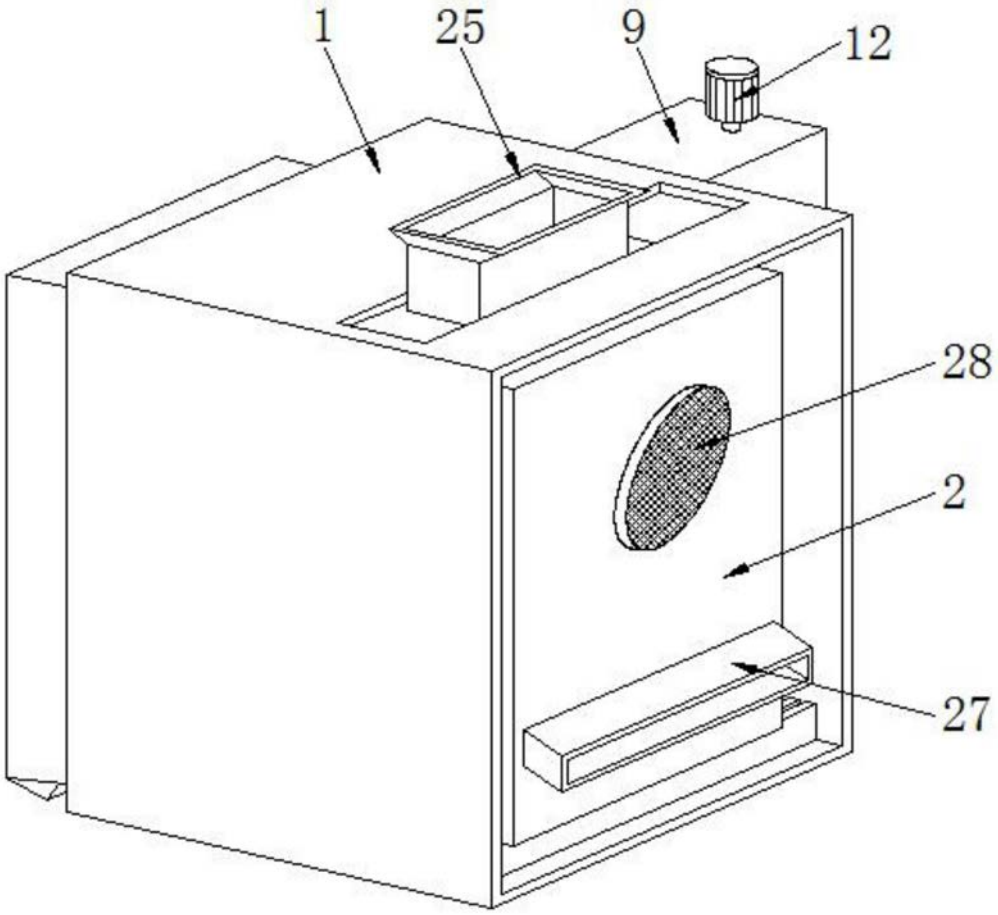

图1

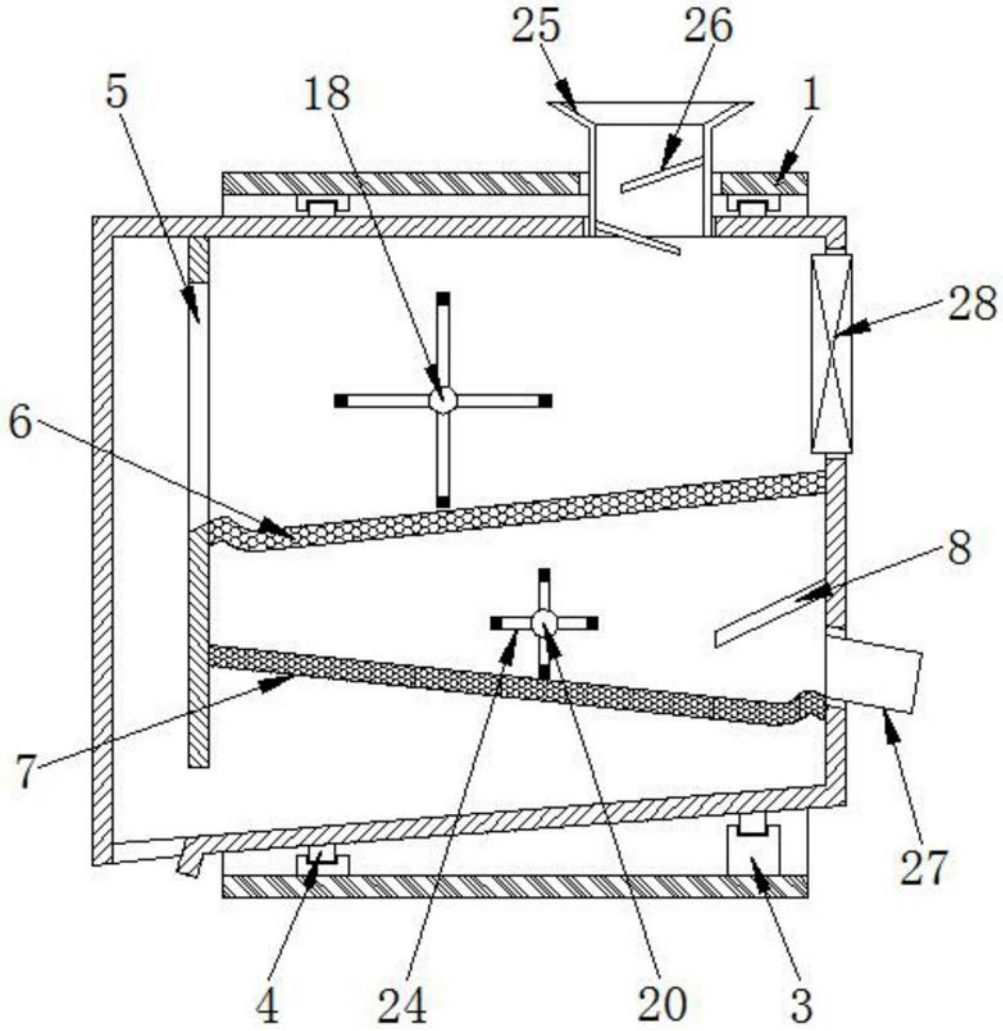

图2

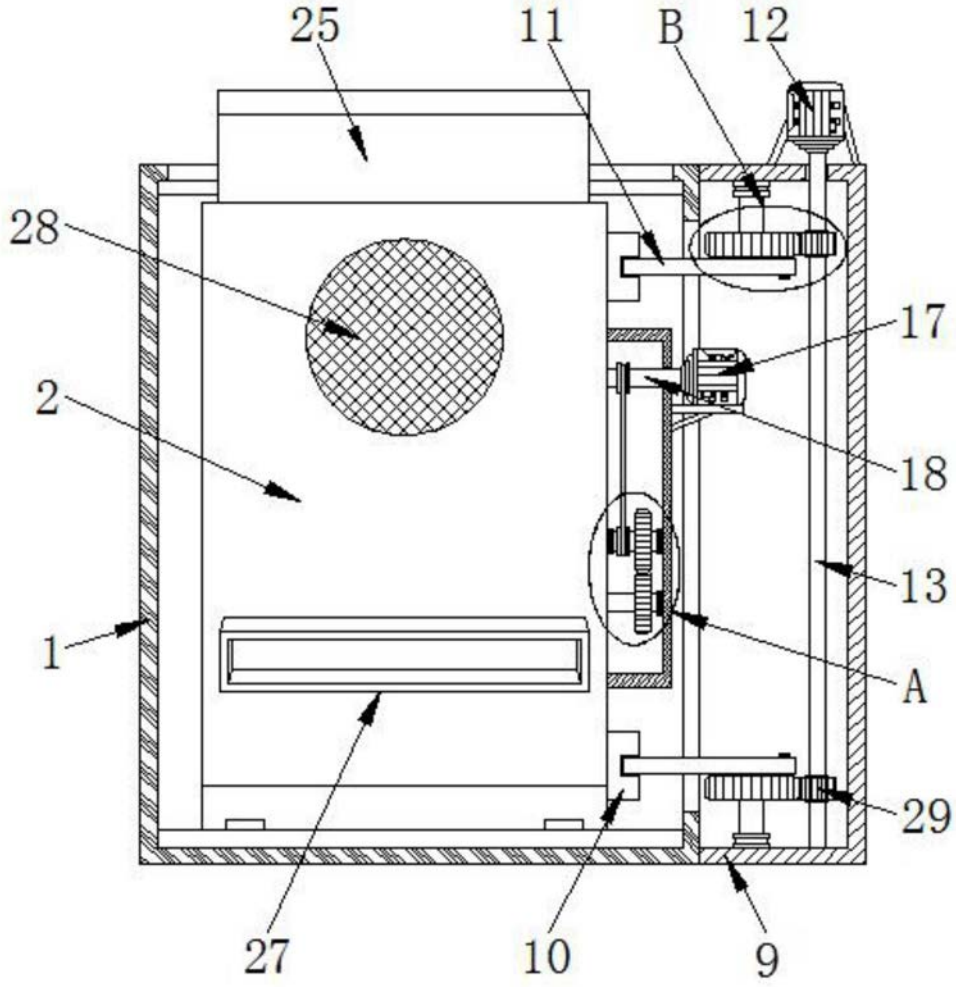

图3

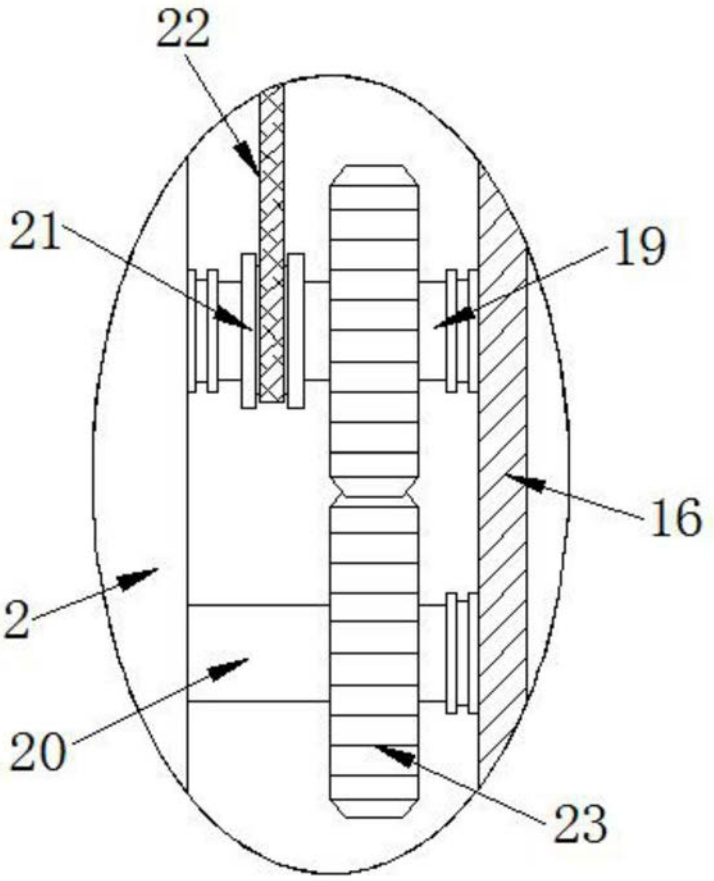

图4

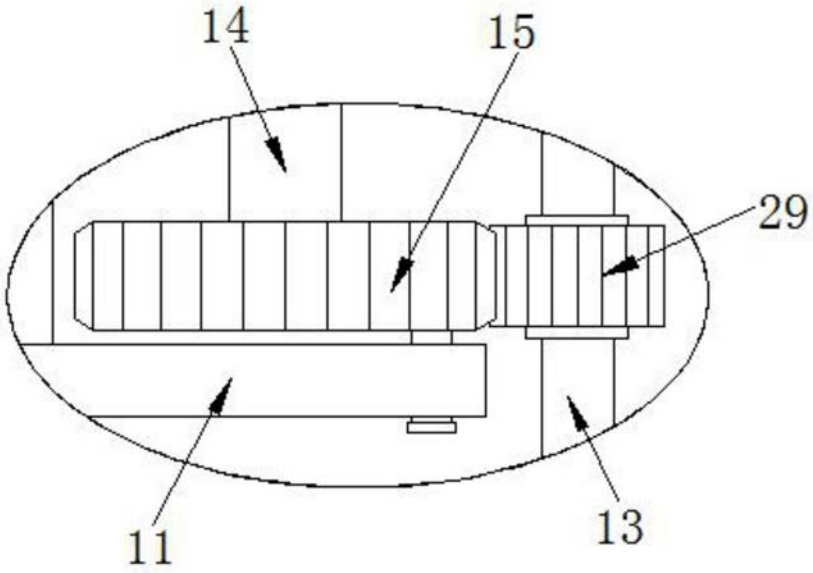

图5