



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108339751 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201810201189.9

(22)申请日 2018.03.12

(71)申请人 滁州广洋湖米业有限公司

地址 239200 安徽省滁州市来安县大英镇
西街58号

(72)发明人 卜光龙

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 段晓微 叶美琴

(51)Int.Cl.

B07B 9/00(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 4/02(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

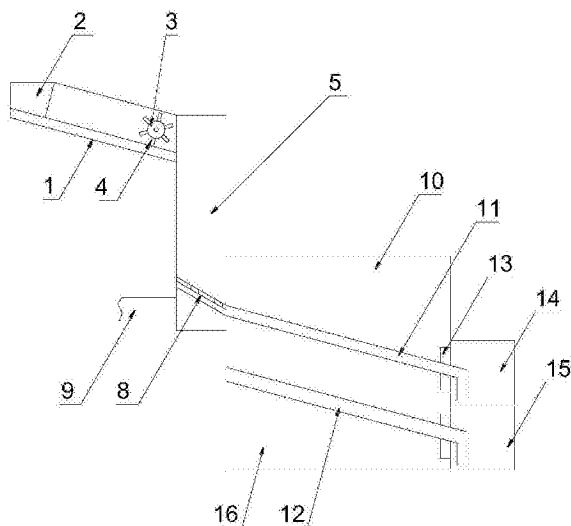
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种进料均匀大米除杂设备

(57)摘要

本发明公开了一种进料均匀大米除杂设备，包括进料板、落料通道、除尘组件、机箱、第一振动筛、第二振动筛、回收箱、米箱和废料箱；进料板上设置转动辊，转动辊外周均匀设置推料板；落料通道顶部外侧安装电机，电机通过转轴驱动散料盘，散料盘处于落料通道进料口下方；落料通道下部安装除尘组件，除尘组件包括除尘盘、过滤网、吸风管和总气管；落料通道的出料口连接机箱的进料口，落料通道与机箱紧挨设置，以至隔板与第一振动筛相连接；机箱底部放置废料箱，废料箱位于第二振动筛下方；本发明中大米进料均匀，有效除去大米中的沙粒、灰尘等杂物，去石效果好。



1. 一种进料均匀大米除杂设备,其特征在于,包括进料板(1)、落料通道(5)、除尘组件(7)、机箱(10)、第一振动筛(11)、第二振动筛(12)、回收箱(14)、米箱(15)和废料箱(16);

进料板(1)倾斜设置,其上端连接进料斗(2),其下端连接落料通道(5)的进料口;进料板(1)靠近落料通道(5)的一侧上设置转动辊(3),转动辊(3)外周均匀设置推料板(4);

落料通道(5)顶部外侧安装电机(61),电机(61)通过转轴(62)驱动散料盘(6),散料盘(6)处于落料通道(5)进料口下方;落料通道(5)下部通过支架安装除尘组件(7),除尘组件(7)外周与落料通道(5)内周之间留有空隙;除尘组件(7)包括除尘盘(71)、过滤网(73)、吸风管(74)和总气管(75);除尘组件(7)整体呈圆锥状,除尘组件(7)的尖部向上并且其尖部圆弧过渡设置,除尘组件(7)上表面形成除尘盘(71),除尘盘(71)外侧包覆设置过滤网(73);吸风管(74)在除尘组件(7)内部竖直设置,吸风管(74)端部在除尘盘(71)表面形成吸尘口;吸风管(74)下端连接总气管(75);总气管(75)伸出落料通道(5)并连接除尘风机(76),除尘风机(76)位于落料通道(5)外侧;

落料通道(5)的出料口位置处设置隔板(8),隔板(8)位于除尘组件(7)下方;隔板(8)上表面设置过滤网,隔板(8)上设置多个通孔;隔板(8)下方为通风仓,通风仓连接进风管(9);

落料通道(5)的出料口连接机箱(10)的进料口,落料通道(5)与机箱(10)紧挨设置,以至隔板(8)与第一振动筛(11)相连接;第一振动筛(11)下方设置第二振动筛(12),第一振动筛(11)、第二振动筛(12)端部都设置有振动电机(13);第一振动筛(11)、第二振动筛(12)沿出料方向倾斜向下设置,第一振动筛(11)下端出口连接回收箱(14),第二振动筛(12)下端出口连接米箱(15);其中,第一振动筛(11)的筛网网孔大于米粒,第二振动筛(12)的筛网网孔小于米粒;机箱(1)底部放置废料箱(16),废料箱(16)位于第二振动筛(12)下方。

2. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,进料板(1)靠近(2)的一侧上,其表面上设置多个分流板(101),分流板(101)之间相互交叉排列。

3. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,推料板(4)转动至与进料板(1)垂直时,其下端与进料板(1)表面相切,且推料板(4)端部为圆弧曲面设置。

4. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,除尘盘(71)上方设置环形的导向板(51),导向板(51)安装在落料通道(5)内周,导向板(51)的上表面为斜面。

5. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,吸风管(74)呈环形阵列设置,以在除尘盘(71)表面形成均匀分布的吸尘口。

6. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,进料斗(2)底部设置第一压力传感器,隔板(8)底部设置第二压力传感器,第二振动筛(12)上设置第三压力传感器;第一压力传感器、第二压力传感器、第三压力传感器均连接PLC控制系统,PLC控制系统分别控制连接转动辊(3)、电机(61)、除尘风机(76)以及振动电机(13)的电源开关。

7. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,当第一压力传感器检测到物料进入时,PLC控制系统控制转动辊(3)、电机(61)、除尘风机(76)的电源开启。

8. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,当第二压力传感器检测到物料进入时,PLC控制系统控制振动电机(13)工作。

9. 根据权利要求1所述的进料均匀大米除杂设备,其特征在于,当第二压力传感器检测值为零时,PLC控制系统控制转动辊(3)、电机(61)、除尘风机(76)的电源关闭;当第三压力传感器检测值为零时,PLC控制振动电机(13)电源关闭。

一种进料均匀大米除杂设备

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食加工领域,尤其涉及一种进料均匀大米除杂设备。

背景技术

[0002] 去石机是粮食加工制粉行业中采用的一种重要加工设备,它的作用是将石子等杂物从大米等中去除,去除率的高低将直接影响大米的质量,现有的去石机效果较差,严重影响大米质量;

[0003] 对于去石机而言,进料是非常重要的,如何进料均匀、平稳会直接影响去石机的工作效果;目前,大多数去石机都是对大米直接进行过滤、筛选,部分大米去石机将大米反复筛选从而达到去石、去杂物的效果,步骤繁琐、效果一般。

[0004] 鉴于以上现有技术中存在的缺陷,有必要将其进一步改进,使其更具备实用性,才能符合实际使用情况。

发明内容

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种进料均匀大米除杂设备,进料均匀,有效除去大米中的沙粒、灰尘等杂物,去石效果好。

[0006] 本发明提出的一种进料均匀大米除杂设备,包括进料板、落料通道、除尘组件、机箱、第一振动筛、第二振动筛、回收箱、米箱和废料箱;

[0007] 进料板倾斜设置,其上端连接进料斗,其下端连接落料通道的进料口;进料板靠近落料通道的一侧上设置转动辊,转动辊外周均匀设置推料板;

[0008] 落料通道顶部外侧安装电机,电机通过转轴驱动散料盘,散料盘处于落料通道进料口下方;落料通道下部通过支架安装除尘组件,除尘组件外周与落料通道内周之间留有空隙;除尘组件包括除尘盘、过滤网、吸风管和总气管;除尘组件整体呈圆锥状,除尘组件的尖部向上并且其尖部圆弧过渡设置,除尘组件上表面形成除尘盘,除尘盘外侧包覆设置过滤网;吸风管在除尘组件内部竖直设置,吸风管端部在除尘盘表面形成吸尘口;吸风管下端连接总气管;总气管伸出落料通道并连接除尘风机,除尘风机位于落料通道外侧;

[0009] 落料通道的出料口位置处设置隔板,隔板位于除尘组件下方;隔板上表面设置过滤网,隔板上设置多个通孔;隔板下方为通风仓,通风仓连接进风管;

[0010] 落料通道的出料口连接机箱的进料口,落料通道与机箱紧挨设置,以至隔板与第一振动筛相连接;第一振动筛下方设置第二振动筛,第一振动筛、第二振动筛端部都设置有振动电机;第一振动筛、第二振动筛沿出料方向倾斜向下设置,第一振动筛下端出口连接回收箱,第二振动筛下端出口连接米箱;其中,第一振动筛的筛网网孔大于米粒,第二振动筛的筛网网孔小于米粒;机箱底部放置废料箱,废料箱位于第二振动筛下方。

[0011] 优选的,进料板靠近的一侧上,其表面上设置多个分流板,分流板之间交叉排列。

[0012] 优选的,推料板转动至与进料板垂直时,其下端与进料板表面相切,且推料板端部为圆弧曲面设置。

[0013] 优选的,除尘盘上方设置环形的导向板,导向板安装在落料通道内周,导向板的上表面为斜面。

[0014] 优选的,吸风管呈环形阵列设置,以在除尘盘表面形成均匀分布的吸尘口。

[0015] 优选的,进料斗底部设置第一压力传感器,隔板底部设置第二压力传感器,第二振动筛上设置第三压力传感器;第一压力传感器、第二压力传感器、第三压力传感器均连接PLC控制系统,PLC控制系统分别控制连接转动辊、电机、除尘风机以及振动电机的电源开关。

[0016] 优选的,当第一压力传感器检测到物料进入时,PLC控制系统控制转动辊、电机、除尘风机的电源开启。

[0017] 优选的,当第二压力传感器检测到物料进入时,PLC控制系统控制振动电机工作。

[0018] 优选的,当第二压力传感器检测值为零时,PLC控制系统控制转动辊、电机、除尘风机的电源关闭;当第三压力传感器检测值为零时,PLC控制振动电机电源关闭。

[0019] 本发明中,大米从进料斗落入进料板上,大米在转动辊、推料板的作用下大米下滑均匀,大米能够均匀的落入落料通道内;大米在自由下落的过程中,大米由散料盘进行分散,大米分散后落在除尘组件上表面上;在除尘风机的作用下,大米内部夹杂的糠皮、灰尘等小颗粒物质随气流进入吸风管内,并最终由除尘风机排出,除杂、除尘效果好,并且使得大米更加均匀的进入机箱内部,有利于下个工序的加工效果;

[0020] 本发明中,大米经过第一振动筛的筛选,比米粒大的石子、颗粒物均被隔离出来,这些杂物最终落入回收箱内;大米以及部分颗粒度小的杂物落在第二振动筛上,在第二振动筛作用下,大米中颗粒度小的杂物落入废料箱内部;整个加工过程对大米进行多次筛选处理,保证了一次性除杂完全,避免了重复加工,保证大米的加工质量。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的进料均匀大米除杂设备的结构示意图。

[0022] 图2为本发明提出的进料均匀大米除杂设备的部分结构示意图。

[0023] 图3为本发明提出的进料均匀大米除杂设备中落料通道内部结构示意图。

[0024] 图4为本发明提出的进料均匀大米除杂设备中除尘组件的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图1-4所示,图1为本发明提出的一种进料均匀大米除杂设备的结构示意图,图2为本发明提出的进料均匀大米除杂设备的部分结构示意图,图3为本发明提出的进料均匀大米除杂设备中落料通道内部结构示意图,图4为本发明提出的进料均匀大米除杂设备中除尘组件的结构示意图。

[0026] 参照图1-4,本发明提出的一种进料均匀大米除杂设备,包括进料板1、落料通道5、除尘组件7、机箱10、第一振动筛11、第二振动筛12、回收箱14、米箱15和废料箱16;

[0027] 进料板1倾斜设置,其上端连接进料斗2,其下端连接落料通道5的进料口;进料板1靠近落料通道5的一侧上设置转动辊3,转动辊3外周均匀设置推料板4;其中,进料板1靠近2的一侧上,其表面上设置多个分流板101,分流板101之间交叉排列,分流板101使得大米更加均匀化分布;

[0028] 落料通道5顶部外侧安装电机61,电机61通过转轴62驱动散料盘6,散料盘6处于落料通道5进料口下方;落料通道5下部通过支架安装除尘组件7,除尘组件7外周与落料通道5内周之间留有空隙;除尘组件7包括除尘盘71、过滤网73、吸风管74和总气管75;除尘组件7整体呈圆锥形,除尘组件7的尖部向上并且其尖部圆弧过渡设置,除尘组件7上表面形成除尘盘71,除尘盘71外侧包覆设置过滤网73;吸风管74在除尘组件7内部竖直设置,吸风管74端部在除尘盘71表面形成吸尘口;吸风管74下端连接总气管75;总气管75伸出落料通道5并连接除尘风机76,除尘风机76位于落料通道5外侧;具体工作过程中,大米从进料斗2落入进料板1上,大米在转动辊3、推料板4的作用下大米下滑均匀,大米能够均匀的落入落料通道5内;大米在自由下落的过程中,大米由散料盘6进行分散,大米分散后落在除尘组件7上表面上;在除尘风机76的作用下,大米内部夹杂的糠皮、灰尘等小颗粒物质随气流进入吸风管74内,并最终由除尘风机76排出,除杂、除尘效果好,并且使得大米更加均匀的进入机箱10内部,有利于下个工序的加工效果;

[0029] 落料通道5的出料口位置处设置隔板8,隔板8位于除尘组件7下方;隔板8上表面设置过滤网,隔板8上设置多个通孔;隔板8下方为通风仓,通风仓连接进风管9;

[0030] 落料通道5的出料口连接机箱10的进料口,落料通道5与机箱10紧挨设置,以至隔板8与第一振动筛11相连接;第一振动筛11下方设置第二振动筛12,第一振动筛11、第二振动筛12端部都设置有振动电机13;第一振动筛11、第二振动筛12沿出料方向倾斜向下设置,第一振动筛11下端出口连接回收箱14,第二振动筛12下端出口连接米箱15;其中,第一振动筛11的筛网网孔大于米粒,第二振动筛12的筛网网孔小于米粒;机箱1底部放置废料箱16,废料箱16位于第二振动筛12下方;在具体实施方式中,大米经过第一振动筛11的筛选,比米粒大的石子、颗粒物均被隔离出来,这些杂物最终落入回收箱14内;大米以及部分颗粒度小的杂物落在第二振动筛12上,在第二振动筛12作用下,大米中颗粒度小的杂物落入废料箱16内部;至此,大米筛选去石工作全部完成;

[0031] 本实施例中,对大米进行多次筛选处理,保证了一次性除杂完全,避免了去石工作的重复,并且保证大米的加工质量。

[0032] 具体实施中,推料板4转动至与进料板1垂直时,其下端与进料板1表面相切,且推料板4端部为圆弧曲面设置,保证大米的出料顺畅,且避免推料板4对大米造成损坏。

[0033] 进一步的,除尘盘71上方设置环形的导向板51,导向板51安装在落料通道5内周,导向板51的上表面为斜面;导向板51防止大米在散料盘6的作用下由除尘盘71与落料通道5之间的缝隙穿过,并且对大米下落的方向进行导向,保证大米落在除尘盘71上。

[0034] 进一步的,吸风管74呈环形阵列设置,以在除尘盘71表面形成均匀分布的吸尘口,保证除尘、除杂效果。

[0035] 本实施例为了实现智能化控制,在进料斗2底部设置第一压力传感器,隔板8底部设置第二压力传感器,第二振动筛12上设置第三压力传感器;第一压力传感器、第二压力传感器、第三压力传感器均连接PLC控制系统,PLC控制系统分别控制连接转动辊3、电机61、除尘风机76以及振动电机13的电源开关;

[0036] 当第一压力传感器检测到物料进入时,PLC控制系统控制转动辊3、电机61、除尘风机76的电源开启,保证大米的匀速运输,对大米进行初次除杂;

[0037] 当第二压力传感器检测到物料进入时,PLC控制系统控制振动电机13工作,对大米

进行再次进行筛选；

[0038] 当第二压力传感器检测值为零时,PLC控制系统控制转动辊3、电机61、除尘风机76的电源关闭;当第三压力传感器检测值为零时,PLC控制振动电机13电源关闭;

[0039] 本实施例通过PLC控制系统实现设备智能化工作,减缓劳动力,节省企业成本,同时保证大米加工质量。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

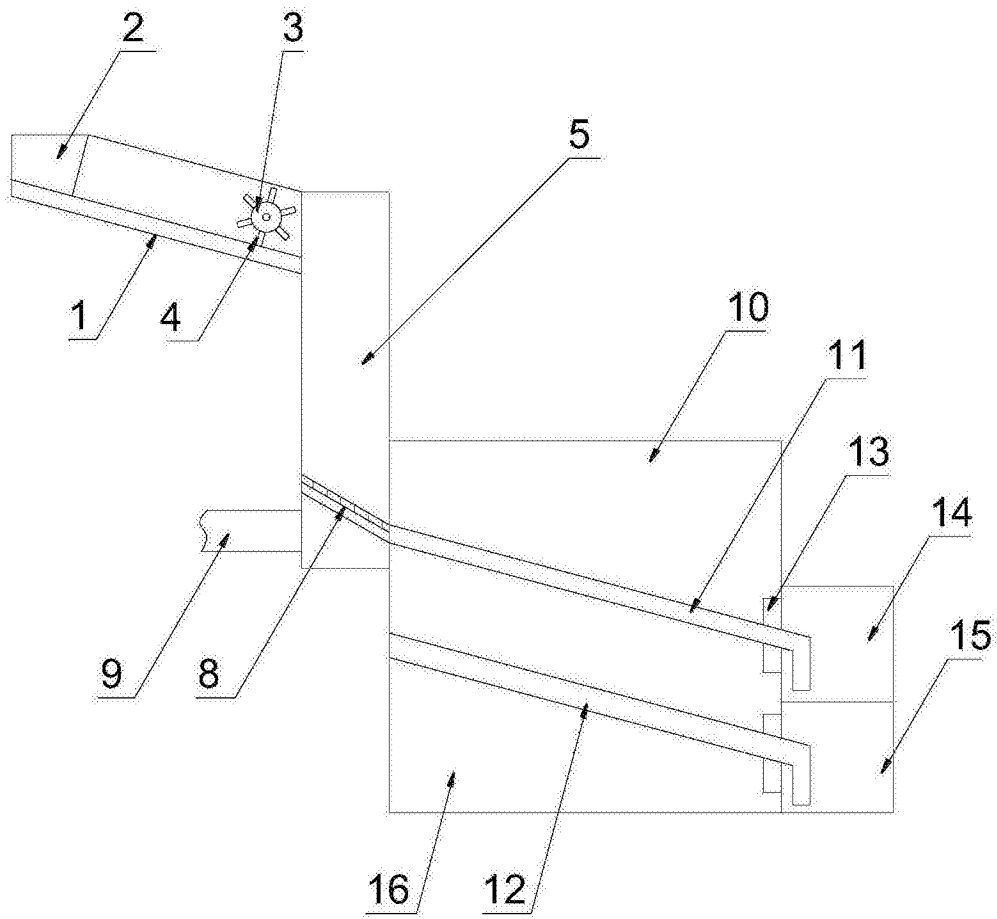


图1

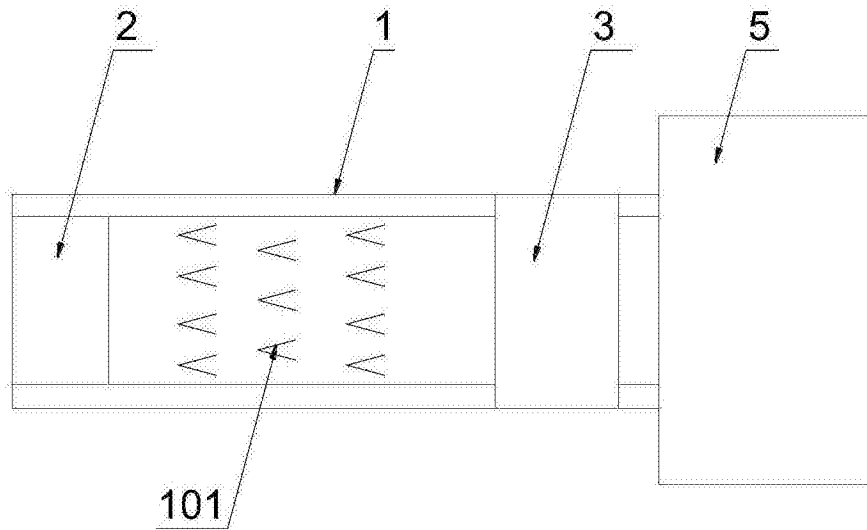


图2

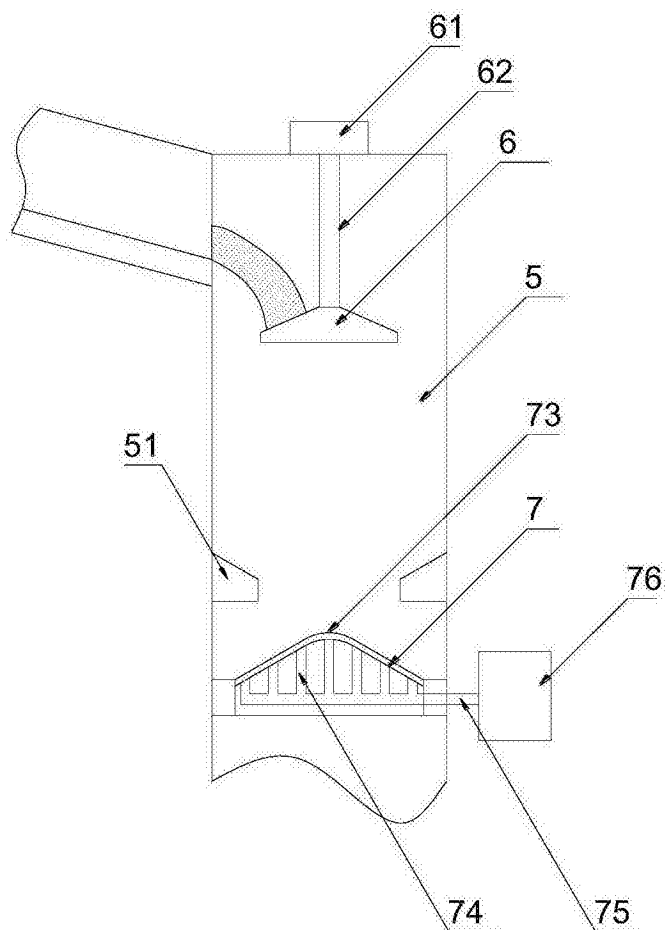


图3

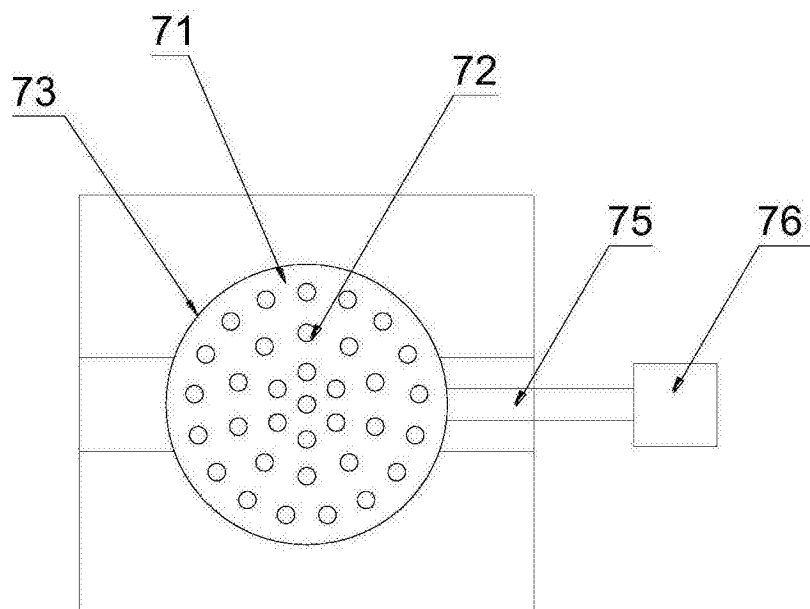


图4