(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113231292 B
(45)授权公告日 2023.04.11

(21)申请号 202110503799.6

(22)申请日 2021.05.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113231292 A

(43)申请公布日 2021.08.10

(73)专利权人 贵州省黔坝米业有限公司
地址 561000 贵州省安顺市平坝区白云镇肖家村

(72)发明人 吴杨

(74)专利代理机构 深圳锦开创识知识产权代理事务所(普通合伙) 44911
专利代理师 曾咏生

(51)Int.Cl.
B07B 1/22(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B08B 15/00(2006.01)
B01D 50/60(2022.01)
G10K 11/162(2006.01)

(56)对比文件
US 2013032032 A1,2013.02.07
GB 811186 A,1959.04.02
CN 210876186 U,2020.06.30
US 2013192471 A1,2013.08.01

审查员 易冰洁

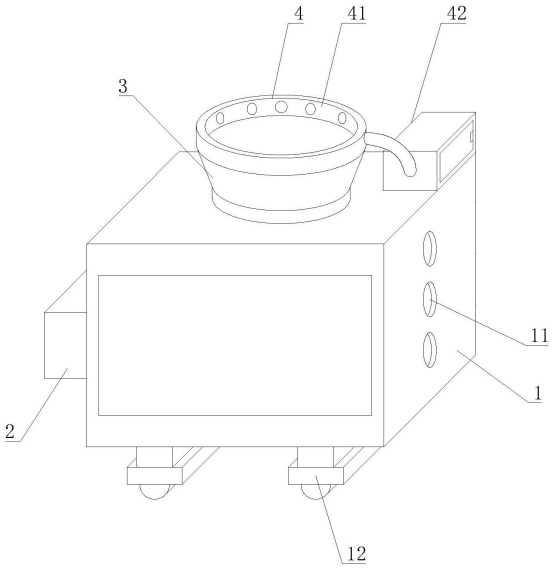
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置

(57)摘要

本发明公开了一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置,涉及大米生产技术领域,包括筛选箱体,所述筛选箱体的左侧固定安装有驱动装置本体,所述筛选箱体的顶部固定连接有进料斗,所述筛选箱体的右侧开设有出料口,所述筛选箱体的底部固定安装有移动架,所述筛选箱体内腔的正面和背面均固定安装有导流板。本发明通过吸风机的运行,从通孔处进行吸风,对进料斗的顶部排出的灰尘进行吸收,将灰尘吸收至烟尘处理盒内进行处理,避免灰尘从进料斗的顶部泄漏出的问题,解决大米表面的灰尘会悬浮在附近的空气中从而对工人的身体健康造成影响的问题,提升工人工作环境的质量,避免进行筛选工作对附近环境造成污染的问题,提升本发明的环保性。



CN 113231292 B

1.一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置,包括筛选箱体(1),所述筛选箱体(1)的左侧固定安装有驱动装置本体(2),所述筛选箱体(1)的顶部固定连接有进料斗(3),其特征在于:所述筛选箱体(1)的右侧开设有出料口(11),所述筛选箱体(1)的底部固定安装有移动架(12),所述筛选箱体(1)内腔的正面和背面均固定安装有导流板(13),所述筛选箱体(1)内腔的右侧转动连接有筛选机构(14),所述驱动装置本体(2)的输出轴延伸至筛选箱体(1)的内腔中与筛选机构(14)的左侧固定连接,所述进料斗(3)的顶部设置有除尘机构(4),所述筛选箱体(1)内腔的拐角处均设置有降噪机构(5),所述筛选箱体(1)内腔的底部设置有砂砾收集机构(6);

所述除尘机构(4)包括吸尘环(41),所述吸尘环(41)固定安装在进料斗(3)的顶部,所述筛选箱体(1)的顶部固定安装有烟尘处理盒(42),所述吸尘环(41)的内壁上开设有通孔(411);

所述降噪机构(5)包括弧形板(51),所述弧形板(51)活动连接在筛选箱体(1)内腔的拐角处,所述弧形板(51)的左侧固定安装有吸音条(52),所述弧形板(51)的左侧固定安装有吸音垫(53);

所述砂砾收集机构(6)包括收集盒(61),所述收集盒(61)固定安装在筛选箱体(1)内腔的底部,所述收集盒(61)内腔的底部填充有溶液(62),所述溶液(62)的顶部设置有湿润膜(63),所述吸尘环(41)的右侧固定连接有输送管(43),所述烟尘处理盒(42)内腔的底部嵌入式连接有过滤盒(45),所述输送管(43)远离吸尘环(41)的一端延伸至烟尘处理盒(42)的内腔中与过滤盒(45)的正面活动连接,所述烟尘处理盒(42)的背面固定安装有吸风机(44),所述过滤盒(45)的背面活动连接有风管,所述吸风机(44)的进风端与过滤盒(45)的背面通过风管固定连接,所述风管的内腔中设置有纤维滤网,所述过滤盒(45)内腔的底部填充有填充水(451),所述过滤盒(45)内腔的顶部设置有自动吸尘机构(452),所述自动吸尘机构(452)包括固定杆(4521),所述固定杆(4521)固定安装在过滤盒(45)内腔的顶部,所述固定杆(4521)的正面开设有通风槽(4522),所述固定杆(4521)的背面转动连接有转轴(4523),所述转轴(4523)的外壁上固定安装有固定圈(4524),位于正面的一个所述固定圈(4524)的外壁上固定安装有风车叶片(4525),其它的所述固定圈(4524)的外壁上均设置有水过滤机构(4526),所述水过滤机构(4526)包括固定板(a1),所述固定板(a1)固定安装在固定圈(4524)的外壁上,所述固定板(a1)的顶部固定连接有集水板(a2),所述集水板(a2)的内部开设有集水槽(a3),所述固定板(a1)的内部开设有出水槽(a4),所述集水槽(a3)的底部和出水槽(a4)的顶部相互连通,所述固定板(a1)的背面固定安装有安装架(a5),所述安装架(a5)的内壁上固定安装有湿润滤网(a6)。

2.根据权利要求1所述的一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置,其特征在于:所述筛选机构(14)包括连接块(141),所述连接块(141)的左侧与筛选箱体(1)内腔的左侧转动连接,所述连接块(141)的中部固定连接有环形筛网(142),所述连接块(141)的两侧均开设有契合槽(143)。

3.根据权利要求1所述的一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置,其特征在于:所述弧形板(51)的右侧固定安装有固定块(54),所述固定块(54)的右侧固定连接有弹性管(55),所述弹性管(55)的右侧固定连接有吸附磁块(56)。

4.根据权利要求1所述的一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置,其特征在于:

所述湿润膜(63)的顶部固定连接有防风块(64),所述收集盒(61)的正面和背面均固定连接有光滑板(65)。

一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种筛选装置，涉及大米生产技术领域，具体涉及一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置。

背景技术

[0002] 筛选是利用筛子使物料中小于筛孔的细粒物料透过筛面，而大于筛孔的粗粒物料滞留在筛面上，从而完成粗、细料分离的过程，该分离过程可看作是物料分层和细粒透筛两个阶段组成的，物料分层是完成分离的条件，细粒适筛是分离的目的。在大米生产过程中，需使用筛选装置来过滤出其中的杂质或质量差的米粒，来保障大米的质量。针对现有技术存在以下问题：

[0003] 1、现有的大米筛选装置不具备除尘的功能，在进行筛选工作时，大米表面的灰尘会悬浮在附近的空气中，对工人的身体健康造成影响，有待改进；

[0004] 2、现有的大米筛选装置不具备降噪的功能，在过滤时大米与过滤网直接接触会产生较大的杂音，对工人听力造成损害，亟待改进。

发明内容

[0005] 本发明提供一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置，其中一种目的是为了具备除尘的功能，解决大米表面的灰尘会悬浮在附近的空气中从而对工人的身体健康造成影响的问题；其中另一种目的是为了解决大米与过滤网直接接触会产生较大的杂音从而对工人听力造成损害的问题，以达到减少工作时的杂音的效果。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

[0007] 一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置，包括筛选箱体，所述筛选箱体的左侧固定安装有驱动装置本体，所述筛选箱体的顶部固定连接有进料斗，所述筛选箱体的右侧开设有出料口，所述筛选箱体的底部固定安装有移动架，所述筛选箱体内腔的正面和背面均固定安装有导流板，所述筛选箱体内腔的右侧转动连接有筛选机构，所述驱动装置本体的输出轴延伸至筛选箱体的内腔中与筛选机构的左侧固定连接，所述进料斗的顶部设置有除尘机构，所述筛选箱体内腔的拐角处均设置有降噪机构，所述筛选箱体内腔的底部设置有砂砾收集机构。

[0008] 所述除尘机构包括吸尘环，所述吸尘环固定安装在进料斗的顶部，所述筛选箱体的顶部固定安装有烟尘处理盒，所述吸尘环的内壁上开设有通孔。

[0009] 所述降噪机构包括弧形板，所述弧形板活动连接在筛选箱体内腔的拐角处，所述弧形板的左侧固定安装有吸音条，所述弧形板的左侧固定安装有吸音垫。

[0010] 所述砂砾收集机构包括收集盒，所述收集盒固定安装在筛选箱体内腔的底部，所述收集盒内腔的底部填充有溶液，所述溶液的顶部设置有湿润膜。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述吸尘环的右侧固定连接有输送管，所述烟尘处理盒内腔的底部嵌入式连接有过滤盒，所述输送管远离吸尘环的一端延伸至烟尘处

理盒的内腔中与过滤盒的正面活动连接，所述烟尘处理盒的背面固定安装有吸风机，所述过滤盒的背面活动连接有风管，所述吸风机的进风端与过滤盒的背面通过风管固定连接，所述风管的内腔中设置有纤维滤网。

[0012] 采用上述技术方案，该方案中的纤维滤网，实现对灰尘进行最终过滤的功能。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述过滤盒内腔的底部填充有填充水，所述过滤盒内腔的顶部设置有自动吸尘机构，所述自动吸尘机构包括固定杆，所述固定杆固定安装在过滤盒内腔的顶部，所述固定杆的正面开设有通风槽，所述固定杆的背面转动连接有转轴，所述转轴的外壁上固定安装有固定圈，位于正面的一个所述固定圈的外壁上固定安装有风车叶片，其它的所述固定圈的外壁上均设置有水过滤机构。

[0014] 采用上述技术方案，该方案中的风车叶片，实现带动水过滤机构进行旋转的功能。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述水过滤机构包括固定板，所述固定板固定安装在固定圈的外壁上，所述固定板的顶部固定连接有集水板，所述集水板的内部开设有集水槽，所述固定板的内部开设有出水槽，所述集水槽的底部和出水槽的顶部相互连通，所述固定板的背面固定安装有安装架，所述安装架的内壁上固定安装有湿润滤网。

[0016] 采用上述技术方案，该方案中的集水板、固定板和湿润滤网的配合，实现将灰尘融入填充水内的功能。

[0017] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述筛选机构包括连接块，所述连接块的左侧与筛选箱体内腔的左侧转动连接，所述连接块的中部固定连接有环形筛网，所述连接块的两侧均开设有契合槽。

[0018] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述弧形板的右侧固定安装有固定块，所述固定块的右侧固定连接有弹性管，所述弹性管的右侧固定连接有吸附磁块。

[0019] 采用上述技术方案，该方案中的吸附磁块，实现便于对降噪机构进行拆卸清理的功能。

[0020] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述湿润膜的顶部固定连接有防风块，所述收集盒的正面和背面均固定连接有光滑板。

[0021] 采用上述技术方案，该方案中的光滑板，实现使砂砾快速移动至收集盒的内腔中的功能。

[0022] 由于采用了上述技术方案，本发明相对现有技术来说，取得的技术进步是：

[0023] 1、本发明提供一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置，采用吸风机、通孔和烟尘处理盒的结合，通过吸风机的运行，从处进行吸风，对进料斗的顶部排出的灰尘进行吸收，将灰尘吸收至烟尘处理盒内进行处理，避免灰尘从进料斗的顶部泄漏出的问题，解决大米表面的灰尘会悬浮在附近的空气中从而对工人的身体健康造成影响的问题，提升工人工作环境的质量，避免进行筛选工作对附近环境造成污染的问题，提升本发明的环保性。

[0024] 2、本发明提供一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置，采用弧形板、吸音条和吸音垫的结合，大米与环形筛网接触会产生持续噪音，通过弧形板、吸音条和吸音垫的设计，降低噪音的传播，可对噪音进行吸收，减小噪音传递至筛选箱体外部的效果，解决大米与环形筛网直接接触会产生较大的杂音从而对工人听力造成损害的问题，避免噪音对附近人员的正常工作造成影响的问题，提升本发明的安全性。

[0025] 3、本发明提供一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置，采用集水槽、出水

槽和湿润滤网的结合，吸风机工作时，空气会途径过滤盒的内腔，通过空气的流动带动风车叶片进行旋转，促使水过滤机构整体进行旋转，通过集水槽、出水槽和湿润滤网的配合，使得空气中的大部分灰尘融入填充水中，避免过滤网经常堵塞的问题，减少工人对过滤网进行清洗的频率，提升本发明的便捷性。

[0026] 4、本发明提供一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置，采用驱动装置本体和环形筛网的结合，通过驱动装置本体的运行带动环形筛网进行旋转，实现对大米进行筛选的功能，筛选时大米会先通过环形筛网进入环形筛网的内腔中，然后从环形筛网的底部筛出，实现对同规格大米进行二次筛选的功能，避免单次筛选导致筛选的效果不佳的问题，避免大量规格较小大米没筛选出的问题，提升本发明筛选的可靠性。

附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图；

[0028] 图2为本发明的吸尘环结构示意图；

[0029] 图3为本发明的烟尘处理盒内部结构示意图；

[0030] 图4为本发明的过滤盒内部结构示意图；

[0031] 图5为本发明的自动吸尘机构结构示意图；

[0032] 图6为本发明的水过滤机构结构示意图

[0033] 图7为本发明的筛选箱体的侧面剖视结构示意图；

[0034] 图8为本发明的筛选机构结构示意图；

[0035] 图9为本发明的降噪机构结构示意图；

[0036] 图10为本发明的砂砾收集机构结构示意图；

[0037] 图11为本发明的驱动装置本体的传动结构示意图。

[0038] 图中：1、筛选箱体；11、出料口；12、移动架；13、导流板；14、筛选机构；141、连接块；142、环形筛网；143、契合槽；2、驱动装置本体；3、进料斗；

[0039] 4、除尘机构；41、吸尘环；411、通孔；42、烟尘处理盒；43、输送管；44、吸风机；45、过滤盒；451、填充水；452、自动吸尘机构；4521、固定杆；4522、通风槽；4523、转轴；4524、固定圈；4525、风车叶片；4526、水过滤机构；a1、固定板；a2、集水板；a3、集水槽；a4、出水槽；a5、安装架；a6、湿润滤网；

[0040] 5、降噪机构；51、弧形板；52、吸音条；53、吸音垫；54、固定块；55、弹性管；56、吸附磁块；

[0041] 6、砂砾收集机构；61、收集盒；62、溶液；63、湿润膜；64、防风块；65、光滑板。

具体实施方式

[0042] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明：

[0043] 实施例1

[0044] 如图1-11所示，本发明提供了一种大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置，包括筛选箱体1，筛选箱体1的左侧固定安装有驱动装置本体2，通过设有驱动装置本体2，控制驱动装置本体2运行即可带动筛选机构14进行旋转，筛选箱体1的顶部固定连接有进料斗3，筛选箱体1的右侧开设有出料口11，筛选箱体1的底部固定安装有移动架12，通过设有移动

架12，方便工人对筛选箱体1进行移动，筛选箱体1内腔的正面和背面均固定安装有导流板13，通过设有导流板13，避免大米在筛选箱体1内腔的拐角处堆积的问题，筛选箱体1内腔的右侧转动连接有筛选机构14，驱动装置本体2的输出轴延伸至筛选箱体1的内腔中与筛选机构14的左侧固定连接，进料斗3的顶部设置有除尘机构4，筛选箱体1内腔的拐角处均设置有降噪机构5，筛选箱体1内腔的底部设置有砂砾收集机构6。

[0045] 除尘机构4包括吸尘环41，吸尘环41固定安装在进料斗3的顶部，通过设有吸尘环41，可通过通孔411对进料斗3的顶部的灰尘进行吸收，筛选箱体1的顶部固定安装有烟尘处理盒42，吸尘环41的内壁上开设有通孔411。

[0046] 降噪机构5包括弧形板51，弧形板51活动连接在筛选箱体1内腔的拐角处，弧形板51的左侧固定安装有吸音条52，弧形板51的左侧固定安装有吸音垫53，吸音条52的材质设置为纤维棉条，吸音条52的顶部开设有多个凹槽，吸音垫53的材质设置为玻璃棉，通过此设计来提升吸音的效果。

[0047] 砂砾收集机构6包括收集盒61，收集盒61固定安装在筛选箱体1内腔的底部，收集盒61内腔的底部填充有溶液62，溶液62的顶部设置有湿润膜63，溶液62设置为日常生活用水，通过设有湿润膜63，可对砂砾和灰尘进行吸附。

[0048] 实施例2

[0049] 如图1-11所示，在实施例1、2的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，吸尘环41的右侧固定连接有输送管43，烟尘处理盒42内腔的底部嵌入式连接有过滤盒45，输送管43远离吸尘环41的一端延伸至烟尘处理盒42的内腔中与过滤盒45的正面活动连接，烟尘处理盒42的背面固定安装有吸风机44，通过设有吸风机44，通过吸风机44的运行，可从吸尘环41的内腔中进行吸风，通过输送管43输送至过滤盒45的内腔中，通过水过滤机构4526对灰尘过滤，再通过纤维滤网进行过滤，最终从吸风机44的背面排出，实现对空气进行净化的功能，过滤盒45的背面活动连接有风管，吸风机44的进风端与过滤盒45的背面通过风管固定连接，风管的内腔中设置有纤维滤网，过滤盒45内腔的底部填充有填充水451，过滤盒45内腔的顶部设置有自动吸尘机构452，自动吸尘机构452包括固定杆4521，固定杆4521固定安装在过滤盒45内腔的顶部，固定杆4521的正面开设有通风槽4522，固定杆4521的背面转动连接有转轴4523，转轴4523的外壁上固定安装有固定圈4524，位于正面的一个固定圈4524的外壁上固定安装有风车叶片4525，其它的固定圈4524的外壁上均设置有水过滤机构4526，通过设有风车叶片4525，风车叶片4525随空气的流动产生旋转的力，带动转轴4523在固定杆4521上转动，促使水过滤机构4526进行旋转，以便于本发明的使用。

[0050] 实施例3

[0051] 如图1-11所示，在实施例1、2、3的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，水过滤机构4526包括固定板a1，固定板a1固定安装在固定圈4524的外壁上，固定板a1的顶部固定连接有集水板a2，集水板a2的内部开设有集水槽a3，固定板a1的内部开设有出水槽a4，通过设有固定板a1，固定板a1旋转时，会将集水板a2插入填充水451内，通过集水槽a3对部分填充水451进行收集，旋转至一定的位置后，通过出水槽a4排出，增加填充水451和空气的接触面积，提升除尘的效率，集水槽a3的底部和出水槽a4的顶部相互连通，固定板a1的背面固定安装有安装架a5，安装架a5的内壁上固定安装有湿润滤网a6，固定板a1旋转至指定的角度时会使湿润滤网a6插入水中，实现对湿润滤网a6进行补水的功能，通过湿润滤网a6可对

空气中的灰尘进行捕捉，通过此设计，减小纤维滤网的过滤压力，降低纤维滤网出现堵塞的几率，筛选机构14包括连接块141，连接块141的左侧与筛选箱体1内腔的左侧转动连接，连接块141的中部固定连接有环形筛网142，连接块141的两侧均开设有契合槽143，通过设有环形筛网142，实现对大米进行二次过滤的功能，通过设有契合槽143，便于工人对筛选机构14进行拆卸或安装。

[0052] 实施例4

[0053] 如图1-11所示，在实施例1、2、3、4的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，弧形板51的右侧固定安装有固定块54，固定块54的右侧固定连接有弹性管55，弧形板51的材质设置为海绵，弹性管55的材质设置为橡胶，通过设有弹性管55，可使得弧形板51随筛选箱体1的振动而抖动，减少回音的产生，提升消音的效率，弹性管55的右侧固定连接有吸附磁块56，通过设有吸附磁块56，方便工人对弧形板51进行拆卸清理的工作，湿润膜63的顶部固定连接有防风块64，收集盒61的正面和背面均固定连接有光滑板65，通过设有光滑板65，能使得筛出的砂砾或灰尘迅速落至收集盒61的内腔中，避免被筛选箱体1内的流动空气带走的问题。

[0054] 下面具体说一下该大米生产用具有除尘功能的大米筛选装置的工作原理。

[0055] 如图1-11所示，在使用时，控制驱动装置本体2运行，将待筛选的大米依次投放至进料斗3内，通过环形筛网142的旋转，实现对大米进行筛选的功能，工人可用对应的容器在出料口11处对废料或筛选出的大米进行接收，在筛选时，控制吸风机44运行，通过吸尘环41上的通孔411对灰尘进行吸收，再通过烟尘处理盒42内的部件对灰尘进行过滤，通过弧形板51、吸音条52和吸音垫53的配合，可对筛选箱体1内腔中的噪音进行吸收，通过收集盒61和光滑板65的配合，可对过滤出的砂砾和灰尘进行收集，避免砂砾和灰尘在筛选箱体1的内腔中飞扬的问题。

[0056] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本发明思想精神的修改或改进，均在本发明的保护范围之内。

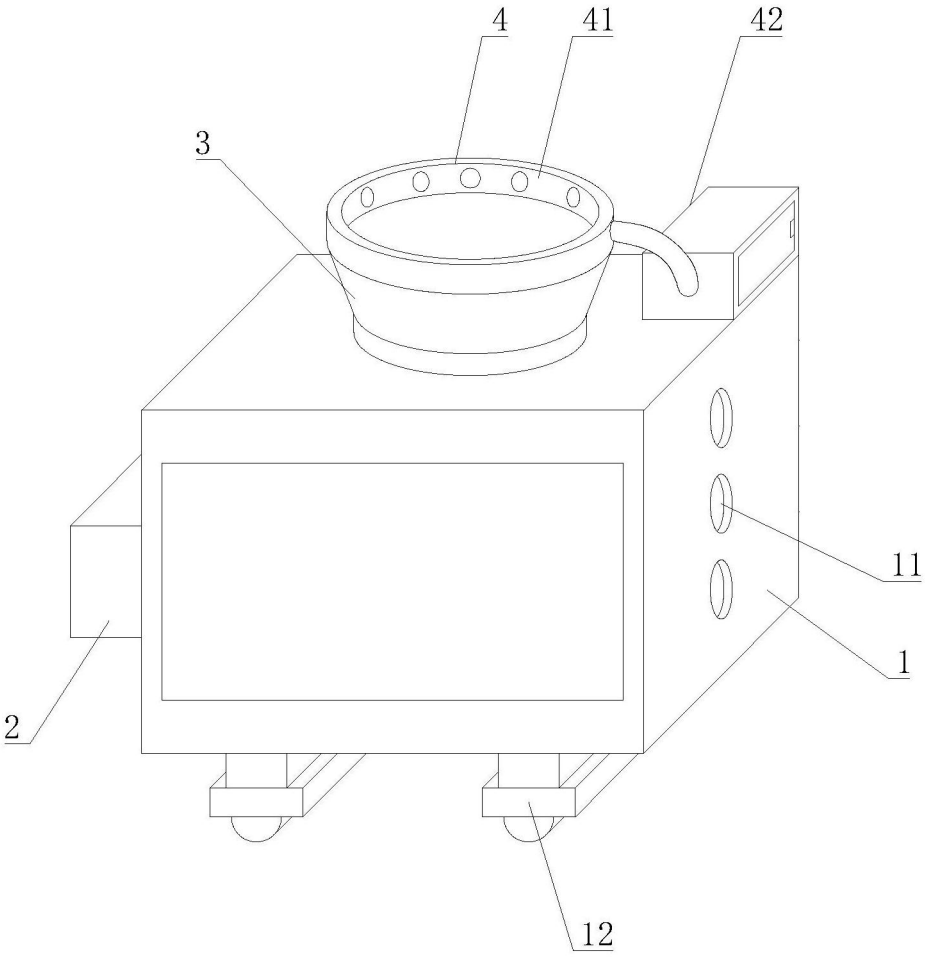


图1

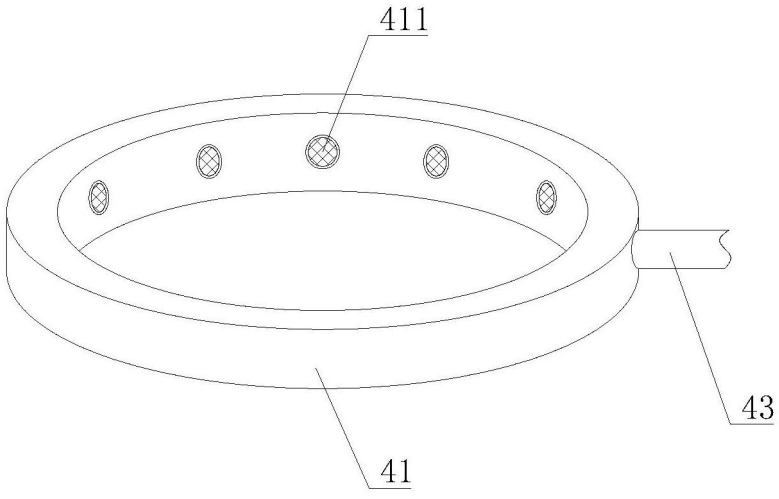


图2

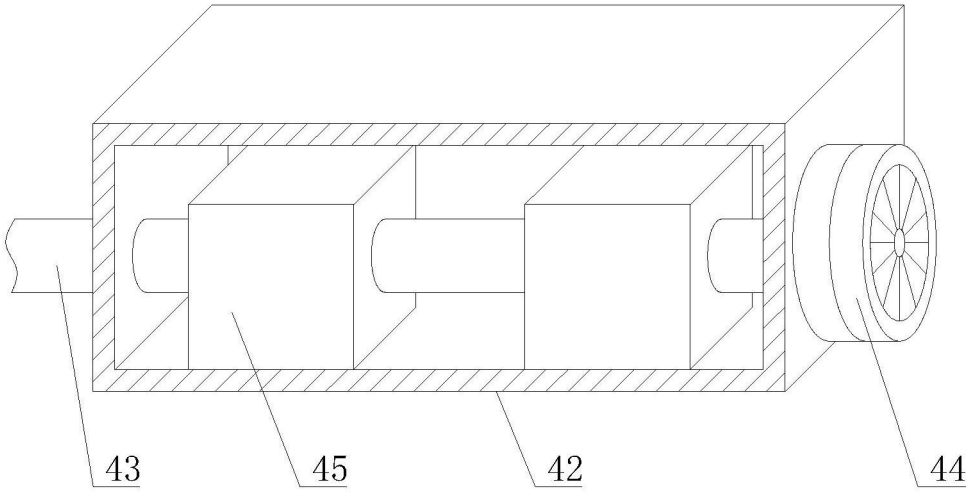


图3

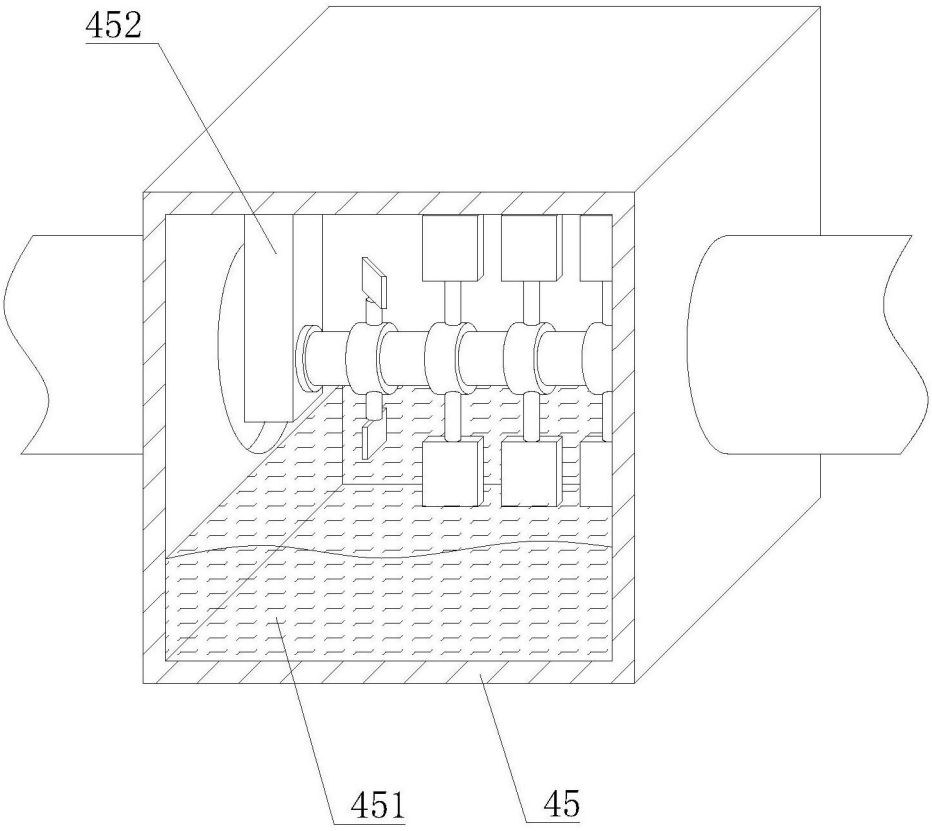


图4

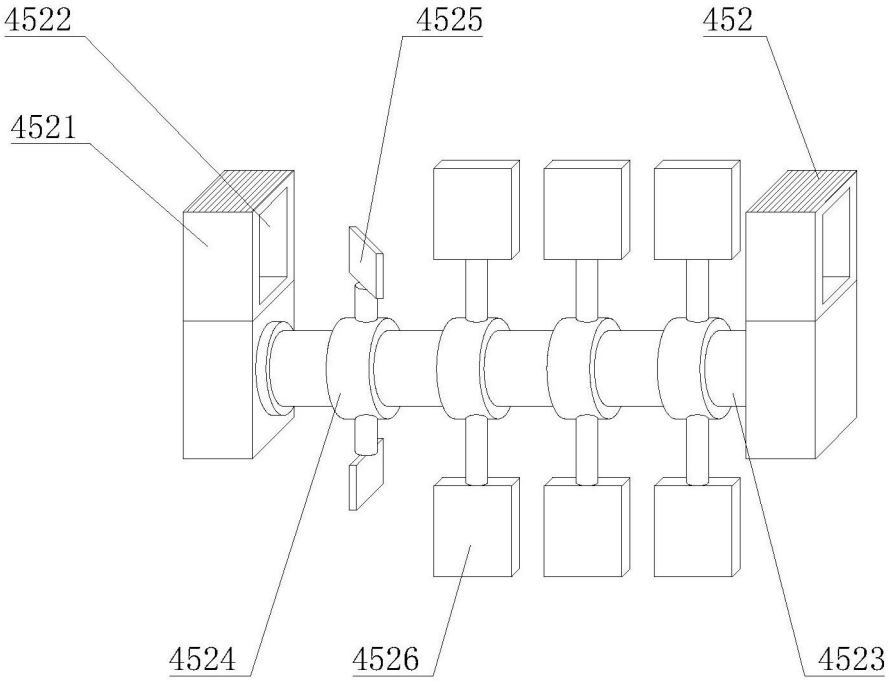


图5

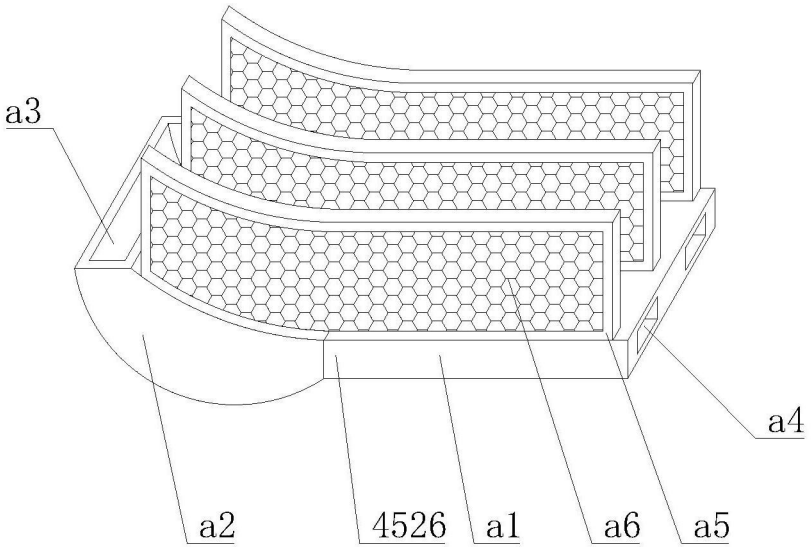


图6

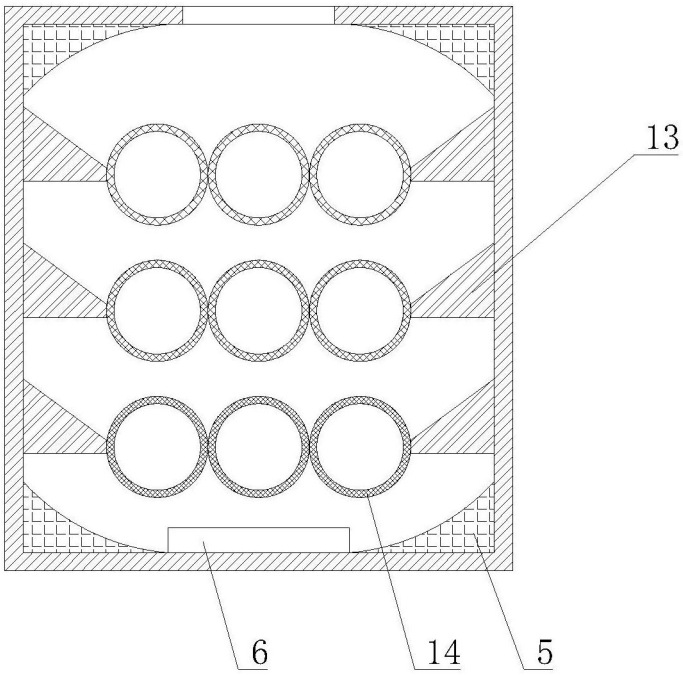


图7

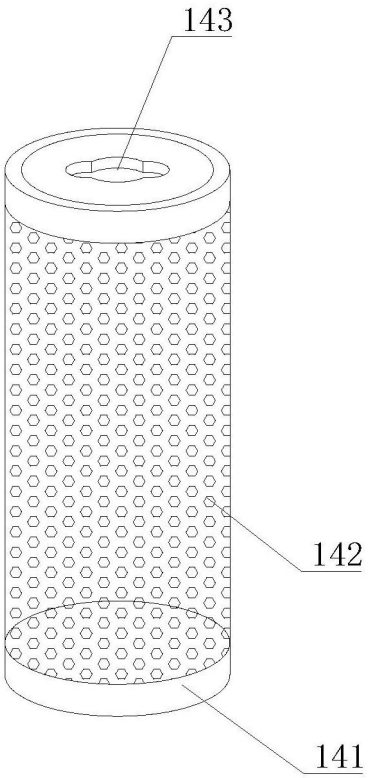


图8

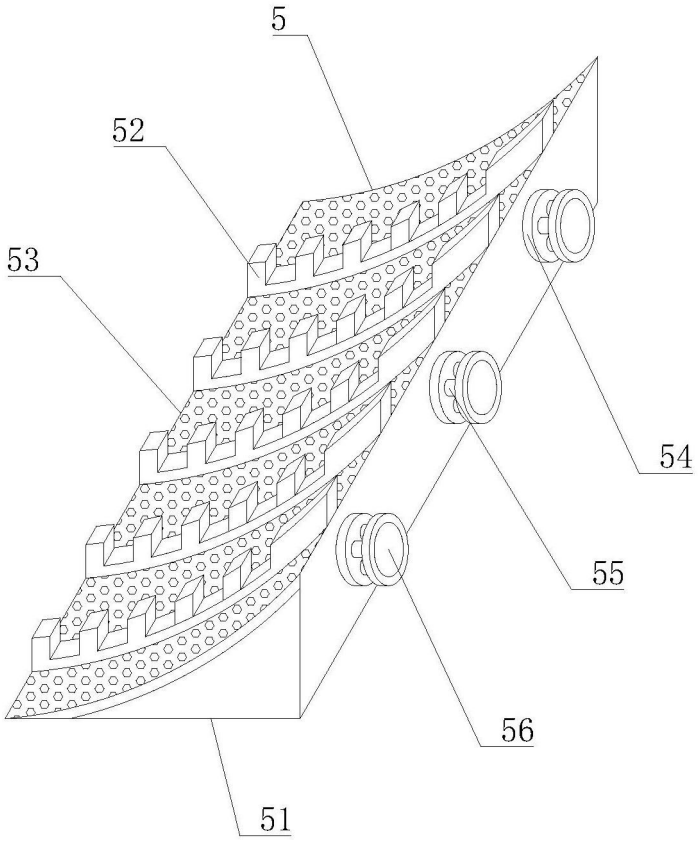


图9

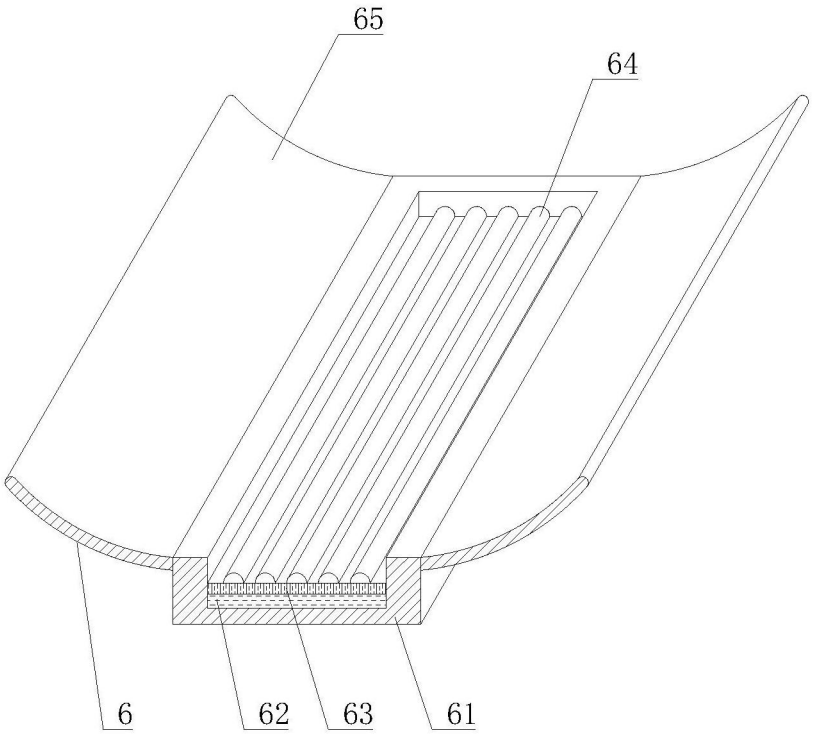


图10

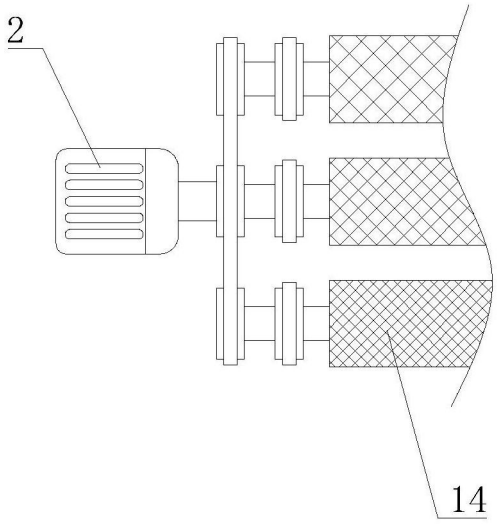


图11