(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 210879247 U
(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921758353.2

(22)申请日 2019.10.21

(73)专利权人 常熟市兆美机电科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟经济开发区高新技术产业园苏州路40号

(72)发明人 龚志城

(51)Int.Cl.
B24B 55/06(2006.01)

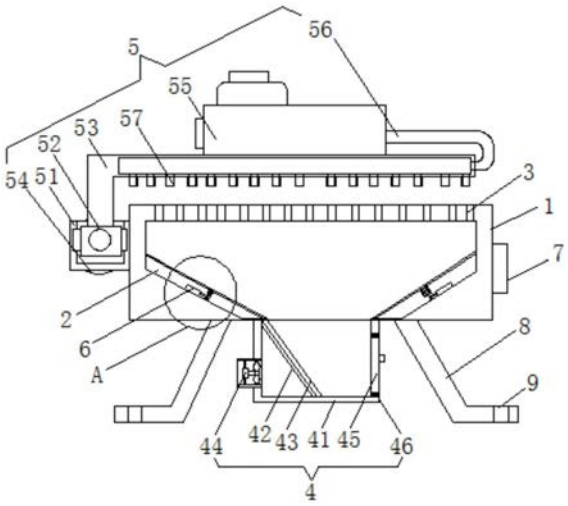
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可自动化清尘的磨床

(57)摘要

本实用新型公开了一种可自动化清尘的磨床，包括磨床体、第一清尘结构、第二清除结构和辅助导流结构，磨床体的内部设有清洁吸入腔，清洁吸入腔的底部为倒立锥形结构，磨床体的底端设有与清洁吸入腔相通的开口，磨床体的上壁体设有均匀分布的吸孔，吸孔均与清洁吸入腔相通，第一清尘结构设置于磨床体的底端，且与磨床体的底端开口相通，第二清除结构设置于磨床体的左侧壁上，且与磨床体的上端对应设置，该可自动化清尘的磨床，操作简单，能够实现高效地底部吸尘和针对性地进行上方吸尘，便于清洁，加快灰尘的掉落，避免堵塞腔道影响清尘进程，保证清尘的彻底性，从而减轻了人员的维护负担，保证了工作人员的身心健康。



CN 210879247 U

1.一种可自动化清尘的磨床，其特征在于：包括磨床体(1)、第一清尘结构(4)、第二清除结构(5)和辅助导流结构(6)；

磨床体(1)：所述磨床体(1)的内部设有清洁吸入腔(2)，清洁吸入腔(2)的底部为倒立锥形结构，磨床体(1)的底端设有与清洁吸入腔(2)相通的开口，磨床体(1)的上壁体设有均匀分布的吸孔(3)，吸孔(3)均与清洁吸入腔(2)相通；

第一清尘结构(4)：所述第一清尘结构(4)设置于磨床体(1)的底端，且与磨床体(1)的底端开口相通；

第二清除结构(5)：所述第二清除结构(5)设置于磨床体(1)的左侧壁上，且与磨床体(1)的上端对应设置；

辅助导流结构(6)：所述辅助导流结构(6)对称设置于清洁吸入腔(2)的锥形壁上；

其中：还包括控制开关组(7)，所述控制开关组(7)设置于磨床体(1)的右侧壁上，控制开关组(7)的输入端电连接外部电源。

2.根据权利要求1所述的一种可自动化清尘的磨床，其特征在于：所述第一清尘结构(4)包括吸尘箱(41)、过滤斜板(42)、过滤棉(43)、轴流风机(44)、箱门(45)和密封垫(46)，所述吸尘箱(41)设置于磨床体(1)的底端，吸尘箱(41)与磨床体(1)的底端开口相通，过滤斜板(42)自左至右倾斜设置于吸尘箱(41)的内部，且位于磨床体(1)的底端开口的后侧，过滤棉(43)设置于过滤斜板(42)的前壁面上，轴流风机(44)设置于吸尘箱(41)后壁的安装口内，箱门(45)通过铰链铰接于吸尘箱(41)右端的箱口侧壁上，密封垫(46)设置于箱门(45)的吸尘箱(41)右端的箱口内壁上，且与箱门(45)接触，轴流风机(44)的输入端电连接控制开关组(7)的输出端。

3.根据权利要求1所述的一种可自动化清尘的磨床，其特征在于：所述第二清除结构(5)包括凹槽板(51)、转动丝杆(52)、L形板(53)、电机(54)、吸尘器(55)、吸尘管(56)和吸头(57)，所述凹槽板(51)设置于磨床体(1)的左侧壁上，转动丝杆(52)的前后两端通过轴承与凹槽板(51)的内壁转动连接，L形板(53)竖向板体底端的支块与转动丝杆(52)螺纹连接，L形板(53)竖向板体底端支块的两侧滑板与凹槽板(51)内壁的滑槽滑动连接，电机(54)设置于凹槽板(51)的后侧面上，电机(54)的输出轴通过联轴器与转动丝杆(52)的后端固定连接，L形板(53)的横向板体内部设有吸尘腔，吸尘器(55)设置于L形板(53)的横向板体上端，吸尘器(55)的进尘口通过吸尘管(56)与L形板(53)内部吸尘腔的出尘口连接，吸头(57)均匀设置于L形板(53)的横向板体底端，且均与L形板(53)内部的吸尘腔相通，吸头(57)均与磨床体(1)的上端对应设置，电机(54)和吸尘器(55)的输入端均电连接控制开关组(7)的输出端。

4.根据权利要求1所述的一种可自动化清尘的磨床，其特征在于：所述辅助导流结构(6)包括驱动电机(61)、偏心盘(62)、弹性钢片(63)、套筒(64)、撞柱(65)和回力弹簧(66)，所述驱动电机(61)对称设置于清洁吸入腔(2)的锥形壁上，偏心盘(62)设置于对应的驱动电机(61)输出轴端头处，弹性钢片(63)设置于清洁吸入腔(2)的内部，弹性钢片(63)为长方形漏斗形弹性钢片，且与清洁吸入腔(2)的锥形壁对应设置，清洁吸入腔(2)的锥形壁与弹性钢片(63)存在间隙，套筒(64)对称设置于弹性钢片(63)的外壁上，撞柱(65)弧壁的滑块与对应的套筒(64)内壁滑槽滑动连接，回力弹簧(66)设置于对应的套筒(64)内部滑槽内侧壁上，且与对应的撞柱(65)弧壁上滑块固定连接，撞柱(65)的外侧端头与对应的偏心盘

(62)弧壁滑槽滑动连接,驱动电机(61)的输入端电连接控制开关组(7)的输出端。

5.根据权利要求2所述的一种可自动化清尘的磨床,其特征在于:还包括底撑板(8)和安装孔(9),所述底撑板(8)对称设置于磨床体(1)的底面左右两侧,底撑板(8)的底面均低于吸尘箱(41)的底面,安装孔(9)设置于对应的底撑板(8)横向壁体中部。

一种可自动化清尘的磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清尘设备技术领域，具体为一种可自动化清尘的磨床。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床，大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工，少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工，如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等，在磨床及上方结构的磨削过程中，难免会产生灰尘产生，这就需要专门的清尘设备加以辅助支撑，但传统的清尘设备存在诸多问题，操作繁琐，不能够实现高效地底部吸尘操作，结构不便于清洁，不能够加快灰尘的掉落，常常会出现灰尘堵塞腔道，严重影响清尘进程，不可以将清尘结构快速定位至打磨区域，从而无法针对性地进行上方吸尘作业，清尘结构单一，清尘不够彻底，从而增加了人员的维护负担，工作人员的身心健康不能够得到有效的保障，因此能够解决此类问题的一种可自动化清尘的磨床的实现势在必行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种可自动化清尘的磨床，操作简单，能够实现高效地底部吸尘和针对性地进行上方吸尘，便于清洁，加快灰尘的掉落，避免堵塞腔道影响清尘进程，保证清尘的彻底性，从而减轻了人员的维护负担，保证了工作人员的身心健康，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可自动化清尘的磨床，包括磨床体、第一清尘结构、第二清除结构和辅助导流结构；

[0005] 磨床体：所述磨床体的内部设有清洁吸入腔，清洁吸入腔的底部为倒立锥形结构，磨床体的底端设有与清洁吸入腔相通的开口，磨床体的上壁体设有均匀分布的吸孔，吸孔均与清洁吸入腔相通；

[0006] 第一清尘结构：所述第一清尘结构设置于磨床体的底端，且与磨床体的底端开口相通；

[0007] 第二清除结构：所述第二清除结构设置于磨床体的左侧壁上，且与磨床体的上端对应设置；

[0008] 辅助导流结构：所述辅助导流结构对称设置于清洁吸入腔的锥形壁上；

[0009] 其中：还包括控制开关组，所述控制开关组设置于磨床体的右侧壁上，控制开关组的输入端电连接外部电源，操作简单，能够实现高效地底部吸尘操作，便于清洁，加快灰尘的掉落，避免堵塞腔道影响清尘进程，还可快速定位至打磨区域，针对性地进行上方吸尘作业，保证清尘的彻底性，从而减轻了人员的维护负担，保证了工作人员的身心健康。

[0010] 进一步的，所述第一清尘结构包括吸尘箱、过滤斜板、过滤棉、轴流风机、箱门和密封垫，所述吸尘箱设置于磨床体的底端，吸尘箱与磨床体的底端开口相通，过滤斜板自左至右倾斜设置于吸尘箱的内部，且位于磨床体的底端开口的后侧，过滤棉设置于过滤斜板的

前壁面上，轴流风机设置于吸尘箱后壁的安装口内，箱门通过铰链铰接于吸尘箱右端的箱口侧壁上，密封垫设置于箱门的吸尘箱右端的箱口内壁上，且与箱门接触，轴流风机的输入端电连接控制开关组的输出端，实现高效的底部吸尘作业，并能够方便清洁。

[0011] 进一步的，所述第二清除结构包括凹槽板、转动丝杆、L形板、电机、吸尘器、吸尘管和吸头，所述凹槽板设置于磨床体的左侧壁上，转动丝杆的前后两端通过轴承与凹槽板的内壁转动连接，L形板竖向板体底端的支块与转动丝杆螺纹连接，L形板竖向板体底端支块的两侧滑板与凹槽板内壁的滑槽滑动连接，电机设置于凹槽板的后侧面上，电机的输出轴通过联轴器与转动丝杆的后端固定连接，L形板的横向板体内部设有吸尘腔，吸尘器设置于L形板的横向板体上端，吸尘器的进尘口通过吸尘管与L形板内部吸尘腔的出尘口连接，吸头均匀设置于L形板的横向板体底端，且均与L形板内部的吸尘腔相通，吸头均与磨床体的上端对应设置，电机和吸尘器的输入端均电连接控制开关组的输出端，能够快速定位至打磨区域，针对性地进行上方吸尘作业，避免清尘不彻底情况的发生。

[0012] 进一步的，所述辅助导流结构包括驱动电机、偏心盘、弹性钢片、套筒、撞柱和回力弹簧，所述驱动电机对称设置于清洁吸入腔的锥形壁上，偏心盘设置于对应的驱动电机输出轴端头处，弹性钢片设置于清洁吸入腔的内部，弹性钢片为长方形漏斗形弹性钢片，且与清洁吸入腔的锥形壁对应设置，清洁吸入腔的锥形壁与弹性钢片存在间隙，套筒对称设置于弹性钢片的外壁上，撞柱弧壁的滑块与对应的套筒内壁滑槽滑动连接，回力弹簧设置于对应的套筒内部滑槽内侧壁上，且与对应的撞柱弧壁上滑块固定连接，撞柱的外侧端头与对应的偏心盘弧壁滑槽滑动连接，驱动电机的输入端电连接控制开关组的输出端，加快吸入灰尘的掉落，避免堵塞腔道。

[0013] 进一步的，还包括底撑板和安装孔，所述底撑板对称设置于磨床体的底面左右两侧，底撑板的底面均低于吸尘箱的底面，安装孔设置于对应的底撑板横向壁体中部，便于安装，结构设计合理。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本可自动化清尘的磨床，具有以下好处：

[0015] 1、在打磨的过程中，难免会产生灰尘残渣，通过控制开关组调控，轴流风机运转，将吸尘箱内气体部分抽出，产生吸尘箱内外空气压力差，由于吸孔均与清洁吸入腔相通，吸尘箱与磨床体的底端开口相通，通过吸孔、清洁吸入腔和磨床体的底端开口将灰尘残渣吸入至吸尘箱，由于过滤斜板位于磨床体的底端开口的后侧，在过滤斜板和过滤棉双重过滤阻隔作用下，气体抽出，灰尘残渣滞留于吸尘箱的内部，由于箱门通过铰链铰接于吸尘箱右端的箱口侧壁上，定期打开箱门对吸尘箱内部的灰尘残渣统一清洁处理，便于清洁，密封垫保证连接处的密闭性，从而快速吸尘，净化了工作环境。

[0016] 2、在灰尘残渣的向下抽取过程中，由于清洁吸入腔的底部为倒立锥形结构，加快灰尘向下掉落，与此同时，通过控制开关组调控，驱动电机运转，输出轴转动带动偏心盘偏心旋转，由于撞柱弧壁的滑块与对应的套筒内壁滑槽滑动连接，在回力弹簧的弹性支撑下，撞柱的外侧端头与对应的偏心盘弧壁滑槽滑动连接，随着偏心盘偏心旋转，撞柱不断撞击弹性钢片，从而加快灰尘的掉落，避免堵塞腔道影响清尘进程。

[0017] 3、通过控制开关组调控，电机运转，输出轴转动，由于电机的输出轴通过联轴器与转动丝杆的后端固定连接，转动丝杆的前后两端通过轴承与凹槽板的内壁转动连接，L形板

竖向板体底端的支块与转动丝杆螺纹连接，L形板竖向板体底端支块的两侧滑板与凹槽板内壁的滑槽滑动连接，能够将L形板及上方吸尘结构快速移动至打磨机体打磨区域，吸尘器运转，产生负压，通过吸尘管、L形板的内部吸尘腔和吸头将磨床体上方产生的灰尘吸走，从而保证清尘的彻底性，操作简单，能够快速定位至打磨区域，针对性地进行上方吸尘作业，避免清尘不彻底情况的发生，定期对吸尘器储尘结构清洁，减轻了人员的维护负担，保证了工作人员的身心健康。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型内部剖视平面结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型A处放大结构示意图。

[0020] 图中：1磨床体、2清洁吸入腔、3吸孔、4第一清尘结构、41吸尘箱、42过滤斜板、43过滤棉、44轴流风机、45箱门、46密封垫、5第二清除结构、51凹槽板、52转动丝杆、53 L形板、54电机、55吸尘器、56吸尘管、57吸头、6辅助导流结构、61驱动电机、62偏心盘、63弹性钢片、64套筒、65撞柱、66回力弹簧、7控制开关组、8底撑板、9安装孔。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种可自动化清尘的磨床，包括磨床体1、第一清尘结构4、第二清除结构5和辅助导流结构6；

[0023] 磨床体1：磨床体1的内部设有清洁吸入腔2，清洁吸入腔2的底部为倒立锥形结构，磨床体1的底端设有与清洁吸入腔2相通的开口，磨床体1的上壁体设有均匀分布的吸孔3，吸孔3均与清洁吸入腔2相通，产生的打磨灰尘通过吸孔3吸入至清洁吸入腔2的内部，清洁吸入腔2的底部为倒立锥形结构，加快灰尘的掉落，避免堵塞腔道；

[0024] 第一清尘结构4：第一清尘结构4设置于磨床体1的底端，且与磨床体1的底端开口相通，第一清尘结构4包括吸尘箱41、过滤斜板42、过滤棉43、轴流风机44、箱门45和密封垫46，吸尘箱41设置于磨床体1的底端，吸尘箱41与磨床体1的底端开口相通，过滤斜板42自左至右倾斜设置于吸尘箱41的内部，且位于磨床体1的底端开口的后侧，过滤棉43设置于过滤斜板42的前壁面上，轴流风机44设置于吸尘箱41后壁的安装口内，箱门45通过铰链铰接于吸尘箱41右端的箱口侧壁上，密封垫46设置于箱门45的吸尘箱41右端的箱口内壁上，且与箱门45接触，轴流风机44运转，将吸尘箱41内气体部分抽出，产生吸尘箱41内外空气压力差，由于吸孔3均与清洁吸入腔2相通，吸尘箱41与磨床体1的底端开口相通，通过吸孔3、清洁吸入腔2和磨床体1的底端开口将灰尘残渣吸入至吸尘箱41，由于过滤斜板42位于磨床体1的底端开口的后侧，在过滤斜板42和过滤棉43双重过滤阻隔作用下，气体抽出，灰尘残渣滞留于吸尘箱41的内部，由于箱门45通过铰链铰接于吸尘箱41右端的箱口侧壁上，定期打开箱门45对吸尘箱41内部的灰尘残渣统一清洁处理，密封垫46保证连接处的密闭性，从而快速吸尘，净化了工作环境；

[0025] 第二清除结构5:第二清除结构5设置于磨床体1的左侧壁上,且与磨床体1的上端对应设置,第二清除结构5包括凹槽板51、转动丝杆52、L形板53、电机54、吸尘器55、吸尘管56和吸头57,凹槽板51设置于磨床体1的左侧壁上,转动丝杆52的前后两端通过轴承与凹槽板51的内壁转动连接,L形板53竖向板体底端的支块与转动丝杆52螺纹连接,L形板53竖向板体底端支块的两侧滑板与凹槽板51内壁的滑槽滑动连接,电机54设置于凹槽板51的后侧面上,电机54的输出轴通过联轴器与转动丝杆52的后端固定连接,L形板53的横向板体内部设有吸尘腔,吸尘器55设置于L形板53的横向板体上端,吸尘器55的进尘口通过吸尘管56与L形板53内部吸尘腔的出尘口连接,吸头57均匀设置于L形板53的横向板体底端,且均与L形板53内部的吸尘腔相通,吸头57均与磨床体1的上端对应设置,电机54运转,输出轴转动,由于电机54的输出轴通过联轴器与转动丝杆52的后端固定连接,转动丝杆52的前后两端通过轴承与凹槽板51的内壁转动连接,L形板53竖向板体底端的支块与转动丝杆52螺纹连接,L形板53竖向板体底端支块的两侧滑板与凹槽板51内壁的滑槽滑动连接,能够将L形板53及上方吸尘结构快速移动至打磨机体打磨区域,吸尘器55运转,产生负压,通过吸尘管56、L形板53的内部吸尘腔和吸头57将磨床体1上方产生的灰尘吸走,从而保证清尘的彻底性,能够快速定位至打磨区域,针对性地进行上方吸尘作业,避免清尘不彻底情况的发生,定期对吸尘器55储尘结构清洁;

[0026] 辅助导流结构6:辅助导流结构6对称设置于清洁吸入腔2的锥形壁上,辅助导流结构6包括驱动电机61、偏心盘62、弹性钢片63、套筒64、撞柱65和回力弹簧66,驱动电机61对称设置于清洁吸入腔2的锥形壁上,偏心盘62设置于对应的驱动电机61输出轴端头处,弹性钢片63设置于清洁吸入腔2的内部,弹性钢片63为长方形漏斗形弹性钢片,且与清洁吸入腔2的锥形壁对应设置,清洁吸入腔2的锥形壁与弹性钢片63存在间隙,套筒64对称设置于弹性钢片63的外壁上,撞柱65弧壁的滑块与对应的套筒64内壁滑槽滑动连接,回力弹簧66设置于对应的套筒64内部滑槽内侧壁上,且与对应的撞柱65弧壁上滑块固定连接,撞柱65的外侧端头与对应的偏心盘62弧壁滑槽滑动连接,驱动电机61运转,输出轴转动带动偏心盘62偏心旋转,由于撞柱65弧壁的滑块与对应的套筒64内壁滑槽滑动连接,在回力弹簧66的弹性支撑下,撞柱65的外侧端头与对应的偏心盘62弧壁滑槽滑动连接,随着偏心盘62偏心旋转,撞柱65不断撞击弹性钢片63,从而加快灰尘的掉落,避免堵塞腔道影响清尘进程;

[0027] 其中:还包括控制开关组7,控制开关组7调控各结构的正常运转,控制开关组7设置于磨床体1的右侧壁上,控制开关组7的输入端电连接外部电源,轴流风机44、电机54、吸尘器55和驱动电机61的输入端均电连接控制开关组7的输出端。

[0028] 其中:还包括底撑板8和安装孔9,底撑板8对称设置于磨床体1的底面左右两侧,底撑板8的底面均低于吸尘箱41的底面,安装孔9设置于对应的底撑板8横向壁体中部,通过螺栓将底撑板8横向壁体中部的安装孔9与安装部位连接,实现对磨床体1及上方结构的安装。

[0029] 在使用时:通过螺栓将底撑板8横向壁体中部的安装孔9与安装部位连接,实现对磨床体1及上方结构的安装,打磨结构在磨床体1上方为工件进行打磨作业,在打磨的过程中,难免会产生灰尘残渣,通过控制开关组7调控,轴流风机44运转,将吸尘箱41内气体部分抽出,产生吸尘箱41内外空气压力差,由于吸孔3均与清洁吸入腔2相通,吸尘箱41与磨床体1的底端开口相通,通过吸孔3、清洁吸入腔2和磨床体1的底端开口将灰尘残渣吸入至吸尘箱41,由于过滤斜板42位于磨床体1的底端开口的后侧,在过滤斜板42和过滤棉43双重过滤

阻隔作用下，气体抽出，灰尘残渣滞留于吸尘箱41的内部，由于箱门45通过铰链铰接于吸尘箱41右端的箱口侧壁上，定期打开箱门45对吸尘箱41内部的灰尘残渣统一清洁处理，密封垫46保证连接处的密闭性，从而快速吸尘，净化了工作环境，在灰尘残渣的向下抽取过程中，由于清洁吸入腔2的底部为倒立锥形结构，加快灰尘向下掉落，与此同时，驱动电机61运转，输出轴转动带动偏心盘62偏心旋转，由于撞柱65弧壁的滑块与对应的套筒64内壁滑槽滑动连接，在回力弹簧66的弹性支撑下，撞柱65的外侧端头与对应的偏心盘62弧壁滑槽滑动连接，随着偏心盘62偏心旋转，撞柱65不断撞击弹性钢片63，从而加快灰尘的掉落，避免堵塞腔道影响清尘进程，电机54运转，输出轴转动，由于电机54的输出轴通过联轴器与转动丝杆52的后端固定连接，转动丝杆52的前后两端通过轴承与凹槽板51的内壁转动连接，L形板53竖向板体底端的支块与转动丝杆52螺纹连接，L形板53竖向板体底端支块的两侧滑板与凹槽板51内壁的滑槽滑动连接，能够将L形板53及上方吸尘结构快速移动至打磨机体打磨区域，吸尘器55运转，产生负压，通过吸尘管56、L形板53的内部吸尘腔和吸头57将磨床体1上方产生的灰尘吸走，从而保证清尘的彻底性，能够快速定位至打磨区域，针对性地进行上方吸尘作业，避免清尘不彻底情况的发生，定期对吸尘器55储尘结构清洁，使用完毕后，各结构恢复原样即可。

[0030] 值得注意的是，本实施例中所公开的控制开关组7控制轴流风机44、电机54、吸尘器55和驱动电机61工作均采用现有技术中常用的方法，轴流风机44、电机54、吸尘器55和驱动电机61均为现有技术中清尘设备常用的原件。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

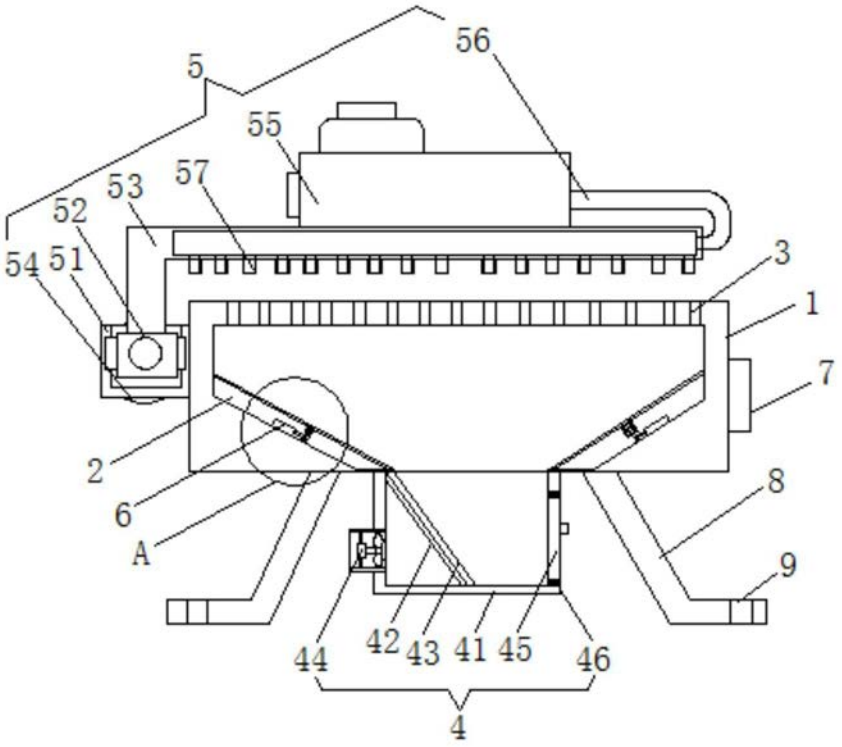

56
5
55
57
53
52
54
51
3
1
7
2
6
A
8
9
44
42
43
41
45
46
4

图1

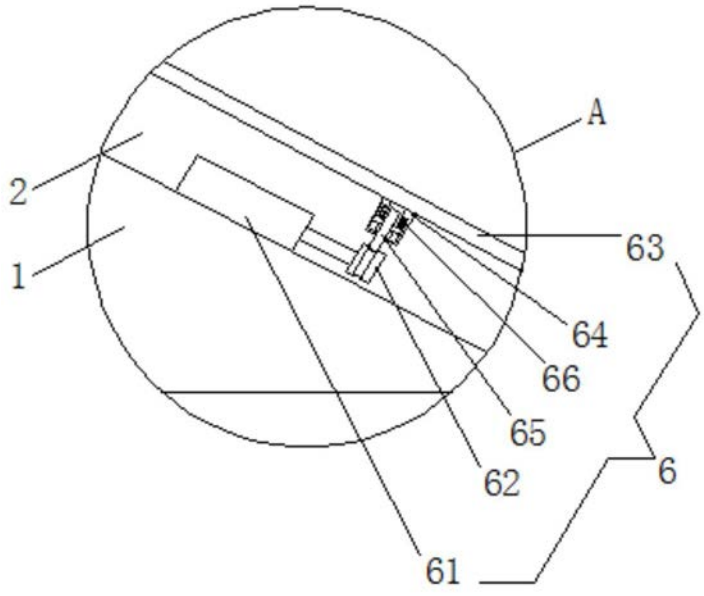

A
2
1
63
64
66
65
62
6
61

图2