



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221020055 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322631047.5

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 大连文通达精密机械有限公司
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区大连湾镇毛营子村

(72) 发明人 郝威威 孙经文

(74) 专利代理机构 北京中智慧专利代理事务所
(普通合伙) 11969
专利代理师 何楠

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

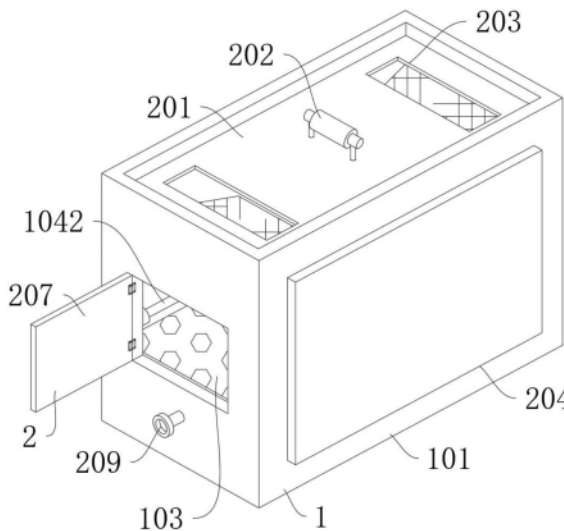
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于卧式数控车床的排屑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及数控车床附件技术领域,且公开了一种用于卧式数控车床的排屑装置,包括主体机构和辅助机构,所述辅助机构位于主体机构的左侧,所述主体机构包括排屑箱本体、电磁铁吸附板、过滤板和防堵塞组件,所述电磁铁吸附板固定安装在排屑箱本体内部的左右两端,所述过滤板固定安装在排屑箱本体的内部,所述防堵塞组件位于排屑箱本体的内部。该用于卧式数控车床的排屑装置,通过安装主体机构,实现了该排屑箱本体在对卧式数控车床废屑的收集过程中,能够自动化对废屑中的铁屑及冷却液进行过滤,防堵塞组件的设计能够避免废屑堆积导致过滤板堵塞的情况出现,保障冷却液过滤作业的正常进行,从而提高了该排屑箱本体对废屑的处理效果。



1. 一种用于卧式数控车床的排屑装置,包括主体机构(1)和辅助机构(2),其特征在于:所述辅助机构(2)位于主体机构(1)的左侧,所述主体机构(1)包括排屑箱本体(101)、电磁铁吸附板(102)、过滤板(103)和防堵塞组件(104),所述电磁铁吸附板(102)固定安装在排屑箱本体(101)内部的左右两端,所述过滤板(103)固定安装在排屑箱本体(101)的内部,所述防堵塞组件(104)位于排屑箱本体(101)的内部;

所述防堵塞组件(104)包括传动电机(1041)、丝杆(1042)、活动螺母(1043)、连接板(1044)和刮板(1045),所述传动电机(1041)固定安装在排屑箱本体(101)内部的右端,所述丝杆(1042)固定安装在传动电机(1041)左端的传动端,所述活动螺母(1043)螺纹连接在丝杆(1042)的外端,所述连接板(1044)固定安装在活动螺母(1043)的前端,所述刮板(1045)活动安装在连接板(1044)的下方,所述刮板(1045)与过滤板(103)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于卧式数控车床的排屑装置,其特征在于:所述防堵塞组件(104)还包括活动盘(1046),所述活动盘(1046)固定安装在排屑箱本体(101)内部的左端,所述丝杆(1042)的左端转动连接活动盘(1046)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于卧式数控车床的排屑装置,其特征在于:所述防堵塞组件(104)还包括连接块(1047)和连接杆(1048),所述连接块(1047)固定安装在连接板(1044)的前端,所述连接杆(1048)固定安装在排屑箱本体(101)的内部,所述连接块(1047)位于连接杆(1048)的外端,所述连接块(1047)与连接杆(1048)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于卧式数控车床的排屑装置,其特征在于:所述辅助机构(2)包括防护盖(201)、手柄(202)、排屑槽(203)、可视窗(204)、液压缸(205)、调节杆(206)、收集门板(207)、导液板(208)和收集管(209),所述防护盖(201)活动安装在排屑箱本体(101)的内部,所述防护盖(201)位于电磁铁吸附板(102)的上端,所述手柄(202)固定安装在防护盖(201)上端的中部,所述排屑槽(203)固定设置在防护盖(201)上端的左右两端,所述可视窗(204)固定安装在排屑箱本体(101)的前端。

5. 根据权利要求4所述的一种用于卧式数控车床的排屑装置,其特征在于:所述液压缸(205)固定安装在连接板(1044)的上端,所述液压缸(205)下端的传动端延伸至连接板(1044)的下方,所述调节杆(206)固定安装在液压缸(205)下端的传动端,所述刮板(1045)位于调节杆(206)的下端。

6. 根据权利要求5所述的一种用于卧式数控车床的排屑装置,其特征在于:所述收集门板(207)活动安装在排屑箱本体(101)的左端,所述导液板(208)固定安装在过滤板(103)的下端,所述收集管(209)固定安装在排屑箱本体(101)左端的下端。

一种用于卧式数控车床的排屑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床附件技术领域,具体为一种用于卧式数控车床的排屑装置。

背景技术

[0002] 随着社会工业的自动化发展,越来越多的普通车床被自动化程度高很多的数控车床所取代,卧式数控车床是目前使用较为广泛的数控车床之一,在卧式数控车床的工作过程中,会产生大量的废屑,因此需要使用到排屑装置对废屑进行收集。

[0003] 现有的技术公告号为CN217290444U的专利文献提供了一种用于卧式数控车床的排屑装置,本装置能够将车床刀具的冷却液随切削废屑同时落入收集箱内,冷却液能够通过过滤板流入到收集箱的底部,铁屑被电磁铁板吸附在电磁铁板的外壁,灰尘随着水流堆积在过滤板上,从而能够将冷却液、铁屑和灰尘分离开,从而能够便于对灰尘的清理以及对铁屑的回收再利用。

[0004] 但是现有的用于卧式数控车床的排屑装置在对废屑的收集过程中,不便于避免废屑与杂质堵塞过滤组件的情况出现,在废屑及冷却液的分离过程中,废屑与杂质的堆积容易导致过滤组件堵塞,如不及时对其进行清理,将会影响冷却液的分离效果,进而直接影响排屑装置对冷却液的回收效果,自动化和防护性较差。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于卧式数控车床的排屑装置,以解决上述背景技术中提出现有的用于卧式数控车床的排屑装置,不便于避免废屑与杂质堵塞过滤组件的情况出现的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于卧式数控车床的排屑装置,包括主体机构和辅助机构,所述辅助机构位于主体机构的左侧,所述主体机构包括排屑箱本体、电磁铁吸附板、过滤板和防堵塞组件,所述电磁铁吸附板固定安装在排屑箱本体内部的左右两端,所述过滤板固定安装在排屑箱本体的内部,所述防堵塞组件位于排屑箱本体的内部;

[0009] 所述防堵塞组件包括传动电机、丝杆、活动螺母、连接板和刮板,所述传动电机固定安装在排屑箱本体内部的右端,所述丝杆固定安装在传动电机左端的传动端,所述活动螺母螺纹连接在丝杆的外端,所述连接板固定安装在活动螺母的前端,所述刮板活动安装在连接板的下方,所述刮板与过滤板活动连接。

[0010] 优选的,所述防堵塞组件还包括活动盘,所述活动盘固定安装在排屑箱本体内部的左端,所述丝杆的左端转动连接活动盘,活动盘的设计为丝杆提供了支撑的效果。

[0011] 优选的,所述防堵塞组件还包括连接块和连接杆,所述连接块固定安装在连接板

的前端,所述连接杆固定安装在排屑箱本体的内部,所述连接块位于连接杆的外端,所述连接块与连接杆滑动连接,连接块与连接杆的设计为连接板提供了支撑的效果。

[0012] 优选的,所述辅助机构包括防护盖、手柄、排屑槽、可视窗、液压缸、调节杆、收集门板、导液板和收集管,所述防护盖活动安装在排屑箱本体的内部,所述防护盖位于电磁铁吸附板的上端,所述手柄固定安装在防护盖上端的中部,所述排屑槽固定设置在防护盖上端的左右两端,所述可视窗固定安装在排屑箱本体的前端,可视窗的设计便于工作人员对排屑箱本体内部废屑的收集状态进行实时监测。

[0013] 优选的,所述液压缸固定安装在连接板的上端,所述液压缸下端的传动端延伸至连接板的下方,所述调节杆固定安装在液压缸下端的传动端,所述刮板位于调节杆的下端,液压缸的设计能够推动刮板与过滤板充分接触。

[0014] 优选的,所述收集门板活动安装在排屑箱本体的左端,所述导液板固定安装在过滤板的下端,所述收集管固定安装在排屑箱本体左端的下端,导液板的设计为卧式数控车床排出的冷却液起到了引流的效果。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、该用于卧式数控车床的排屑装置,通过安装主体机构,实现了该排屑箱本体在对卧式数控车床废屑的收集过程中,能够自动化对废屑中的铁屑及冷却液进行过滤,防堵塞组件的设计能够避免废屑堆积导致过滤板堵塞的情况出现,保障冷却液过滤作业的正常进行,从而提高了该排屑箱本体对废屑的处理效果;

[0017] 2、该用于卧式数控车床的排屑装置,通过安装辅助机构,实现了该排屑箱本体在使用时,工作人员能够实时对其内部废屑处理状态进行实时监测,并能够在对废屑的收集过程中,带动刮板进行移动,将过滤板上的废屑刮动至收集门板处,便于工作人员对其进行收集,提高了该排屑箱本体的实用性;

[0018] 3、该用于卧式数控车床的排屑装置,通过安装防护盖,实现了该排屑箱本体在对卧式数控车床废屑的收集过程中,能够使用需求,将防护盖与排屑箱本体分离,便于工作人员对电磁铁吸附板上方吸附的铁屑进行收集,提高了该排屑箱本体的灵活性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型排屑箱本体立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型防堵塞组件立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型液压缸局部细节放大结构示意图。

[0023] 图中:1、主体机构;101、排屑箱本体;102、电磁铁吸附板;103、过滤板;104、防堵塞组件;1041、传动电机;1042、丝杆;1043、活动螺母;1044、连接板;1045、刮板;1046、活动盘;1047、连接块;1048、连接杆;2、辅助机构;201、防护盖;202、手柄;203、排屑槽;204、可视窗;205、液压缸;206、调节杆;207、收集门板;208、导液板;209、收集管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1—图4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于卧式数控车床的排屑装置,包括主体机构1和辅助机构2,辅助机构2位于主体机构1的左侧,主体机构1包括排屑箱本体101、电磁铁吸附板102、过滤板103和防堵塞组件104,电磁铁吸附板102固定安装在排屑箱本体101内部的左右两端,过滤板103固定安装在排屑箱本体101的内部,防堵塞组件104位于排屑箱本体101的内部;

[0026] 防堵塞组件104包括传动电机1041、丝杆1042、活动螺母1043、连接板1044和刮板1045,传动电机1041固定安装在排屑箱本体101内部的右端,丝杆1042固定安装在传动电机1041左端的传动端,活动螺母1043螺纹连接在丝杆1042的外端,连接板1044固定安装在活动螺母1043的前端,刮板1045活动安装在连接板1044的下方,刮板1045与过滤板103活动连接。

[0027] 防堵塞组件104还包括活动盘1046,活动盘1046固定安装在排屑箱本体101内部的左端,丝杆1042的左端转动连接活动盘1046,防堵塞组件104还包括连接块1047和连接杆1048,连接块1047固定安装在连接板1044的前端,连接杆1048固定安装在排屑箱本体101的内部,连接块1047位于连接杆1048的外端,连接块1047与连接杆1048滑动连接,当使用该排屑箱本体101进行卧式数控车床的排屑作业时,卧式数控车床工作中产生的废屑通过防护盖201上方的排屑槽203进入到排屑箱本体101内部,电磁铁吸附板102对进入的废屑起到导向的效果,同时对废屑中的铁屑进行吸附,初步处理后的废屑落到排屑箱本体101内部的过滤板103上,冷却液经过过滤板103进行过滤进入到排屑箱本体101内部的底端进行收集,在冷却液的分离过程中,传动电机1041工作带动活动螺母1043在丝杆1042上移动,活动螺母1043带动连接板1044移动,连接板1044带动连接块1047在连接杆1048上滑动,从而带动刮板1045左右移动,对过滤板103上的废屑进行刮动,保障冷却液过滤作业的正常进行。

[0028] 辅助机构2包括防护盖201、手柄202、排屑槽203、可视窗204、液压缸205、调节杆206、收集门板207、导液板208和收集管209,防护盖201活动安装在排屑箱本体101的内部,防护盖201位于电磁铁吸附板102的上端,手柄202固定安装在防护盖201上端的中部,排屑槽203固定设置在防护盖201上端的左右两端,可视窗204固定安装在排屑箱本体101的前端,液压缸205固定安装在连接板1044的上端,液压缸205下端的传动端延伸至连接板1044的下方,调节杆206固定安装在液压缸205下端的传动端,刮板1045位于调节杆206的下端,收集门板207活动安装在排屑箱本体101的左端,导液板208固定安装在过滤板103的下端,收集管209固定安装在排屑箱本体101左端的下端,工作人员通过对可视窗204的观察可对排屑箱本体101内部废屑处理状态进行监测,当需要对废屑及铁屑进行处理时,工作人员拉动手柄202使得防护盖201与排屑箱本体101分离,即可对电磁铁吸附板102上吸附的铁屑进行收集,液压缸205工作使得刮板1045与过滤板103分离,传动电机1041工作带动活动螺母1043向右移动,从而带动刮板1045向右移动,然后启动液压缸205使得刮板1045与过滤板103充分接触,在传动电机1041的驱动下带动刮板1045向左移动,将分离后的废屑刮动至收集门板207处,工作人员拉动收集门板207即可对废屑进行收集,在导液板208的导流下,开启收集管209的阀门使得冷却液排出进行收集。

[0029] 工作原理:当使用该排屑箱本体101进行卧式数控车床的排屑作业时,卧式数控车

床工作中产生的废屑通过防护盖201上方的排屑槽203进入到排屑箱本体101内部,电磁铁吸附板102对进入的废屑起到导向的效果,同时对废屑中的铁屑进行吸附,初步处理后的废屑落到排屑箱本体101内部的过滤板103上,冷却液经过过滤板103进行过滤进入到排屑箱本体101内部的底端进行收集,在冷却液的分离过程中,传动电机1041工作带动活动螺母1043在丝杆1042上移动,活动螺母1043带动连接板1044移动,连接板1044带动连接块1047在连接杆1048上滑动,从而带动刮板1045左右移动,对过滤板103上的废屑进行刮动,保障冷却液过滤作业的正常进行,工作人员通过对可视窗204的观察可对排屑箱本体101内部废屑处理状态进行监测,当需要对废屑及铁屑进行处理时,工作人员拉动手柄202使得防护盖201与排屑箱本体101分离,即可对电磁铁吸附板102上吸附的铁屑进行收集,液压缸205工作使得刮板1045与过滤板103分离,传动电机1041工作带动活动螺母1043向右移动,从而带动刮板1045向右移动,然后启动液压缸205使得刮板1045与过滤板103充分接触,在传动电机1041的驱动下带动刮板1045向左移动,将分离后的废屑刮动至收集门板207处,工作人员拉动收集门板207即可对废屑进行收集,在导液板208的导流下,开启收集管209的阀门使得冷却液排出进行收集。

[0030] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

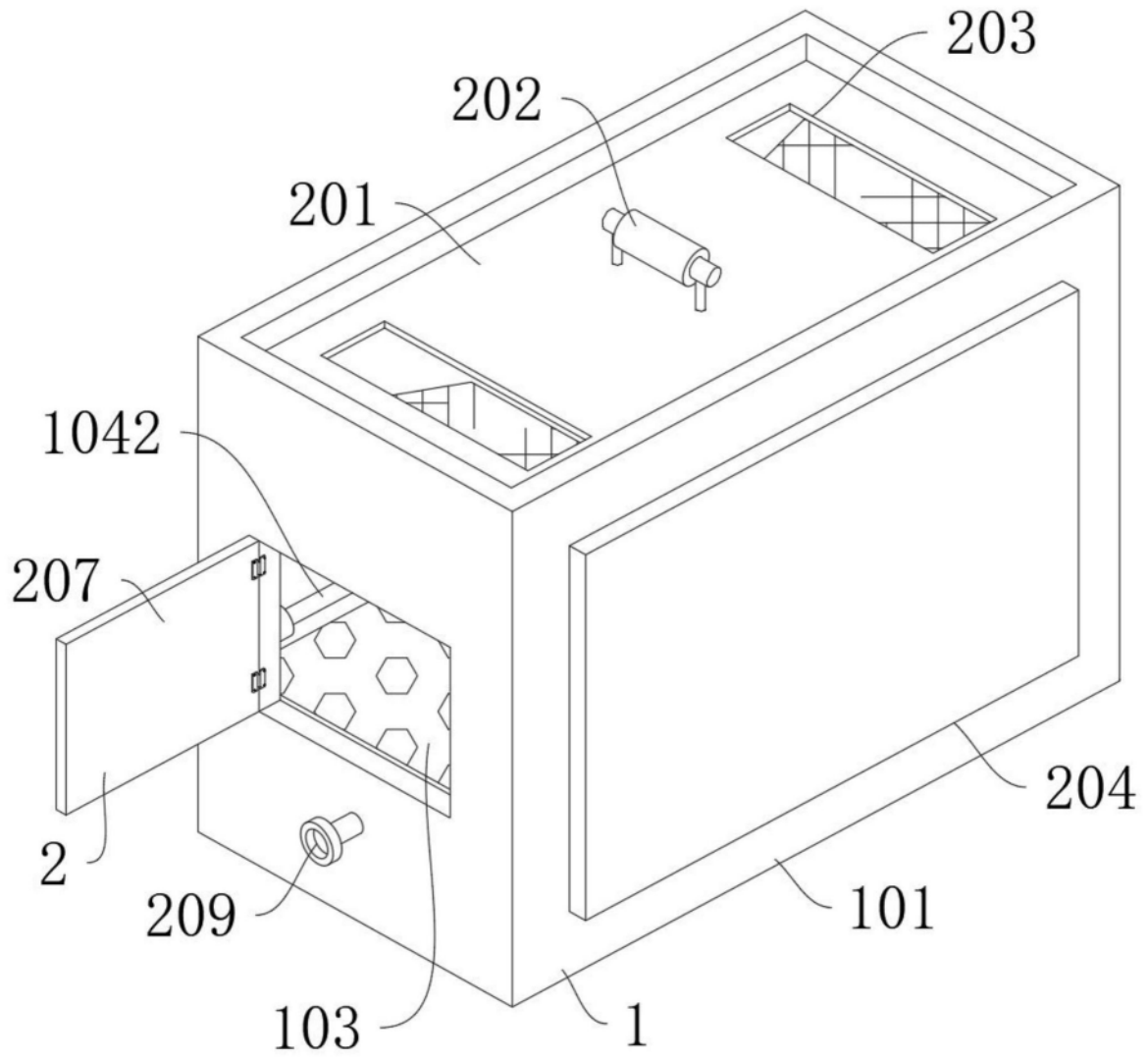


图1

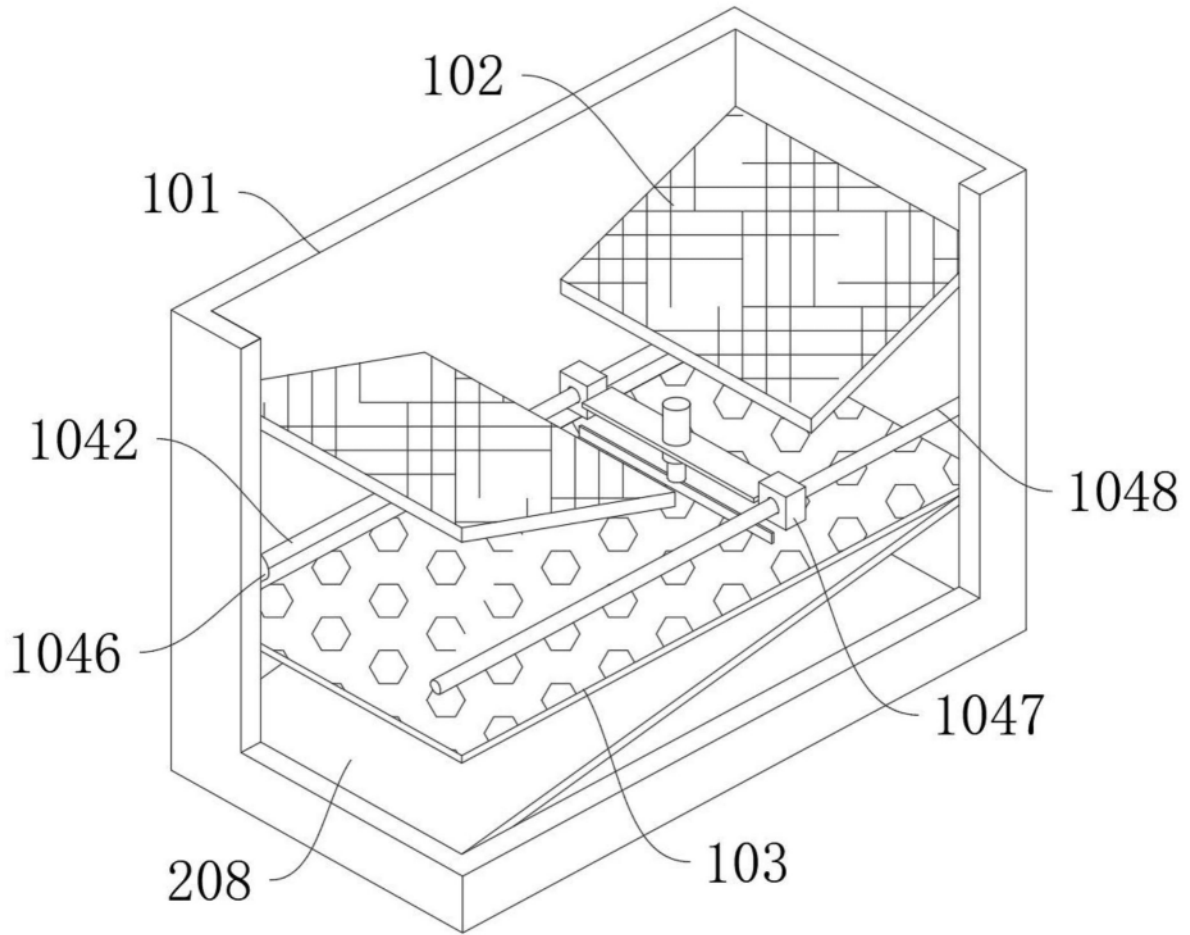


图2

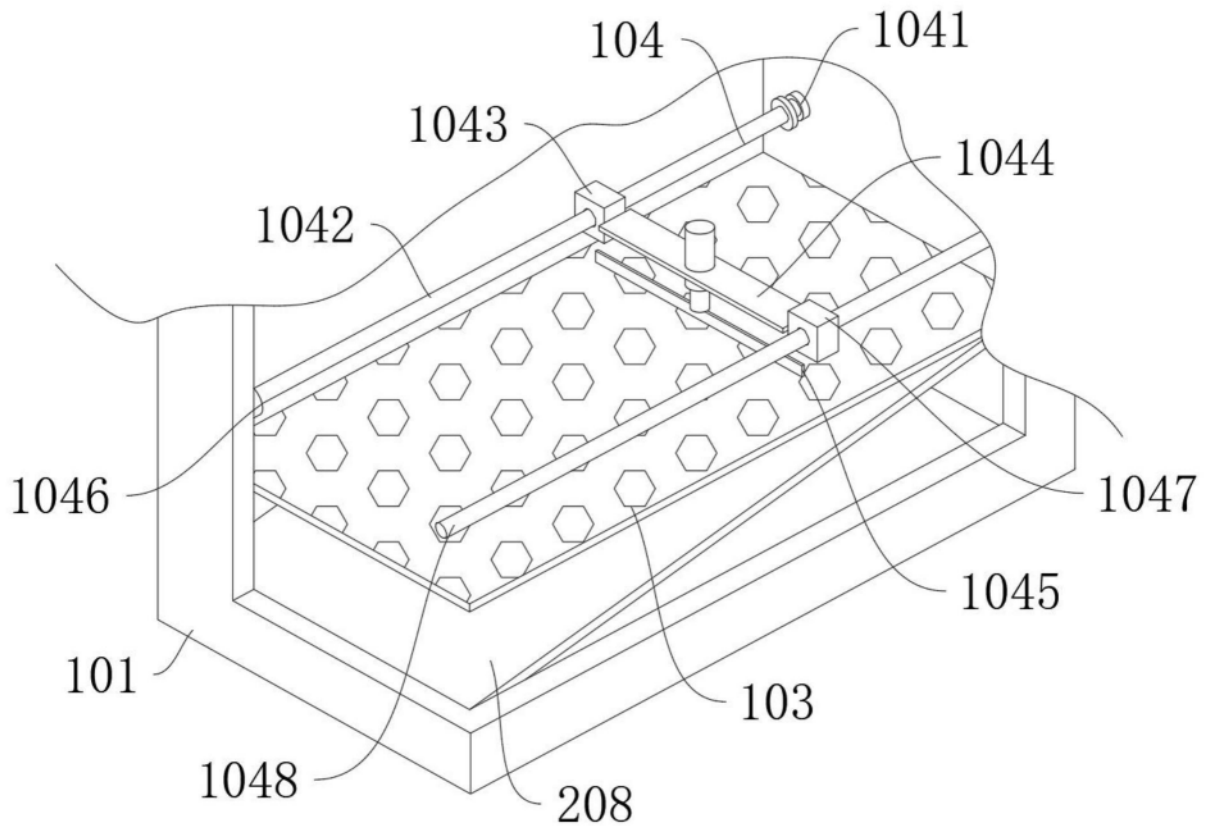


图3

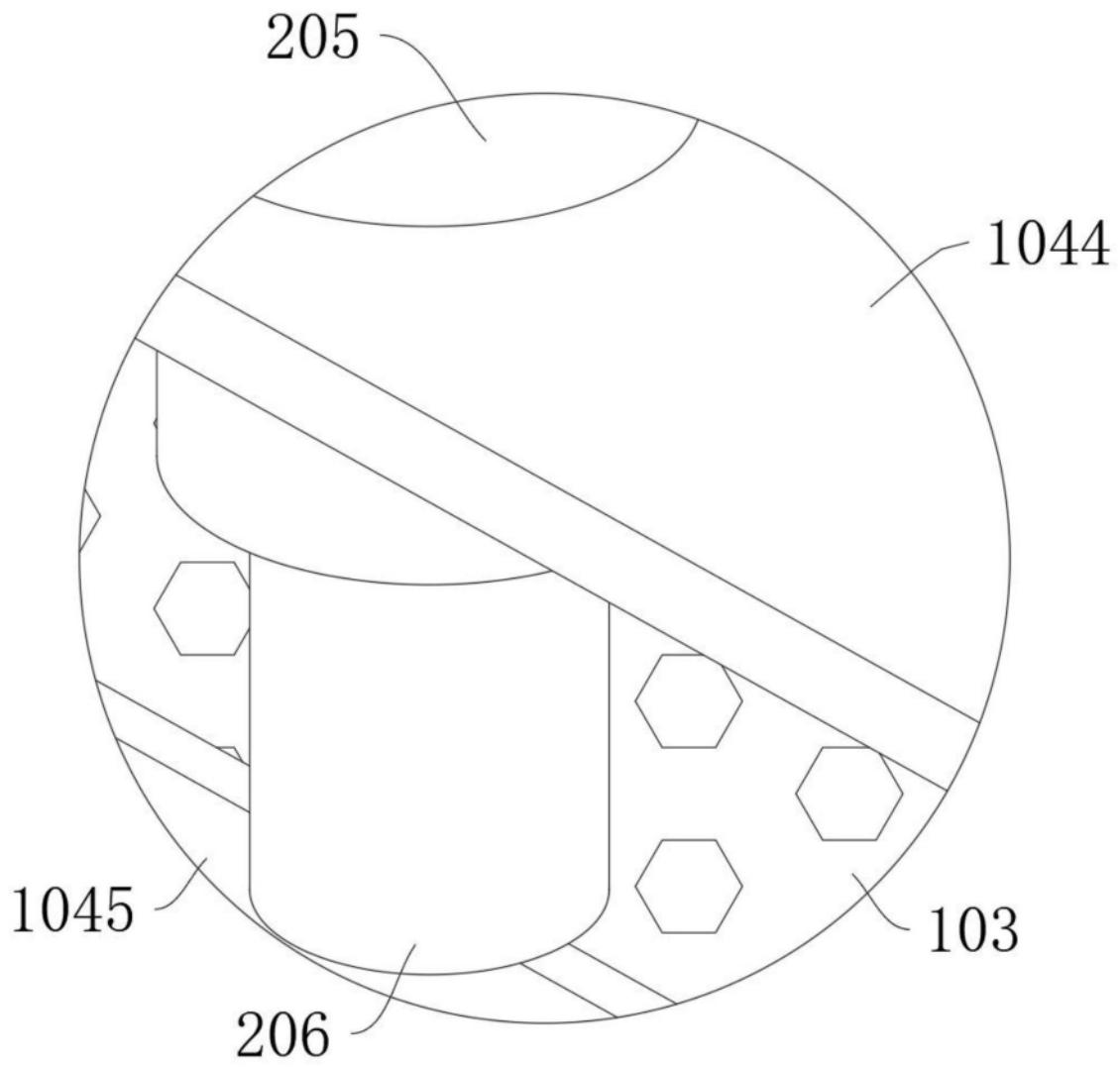


图4