



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210476370 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201920775972.6

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 福州合盈机械有限公司

地址 350000 福建省福州市闽侯县荆溪镇
关口村石井支路2号悍能(福州)机械
有限公司3#厂房

(72)发明人 赖育辉

(74)专利代理机构 北京绘聚高科知识产权代理
事务所(普通合伙) 11832

代理人 陈卫

(51)Int.Cl.

B23Q 11/12(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

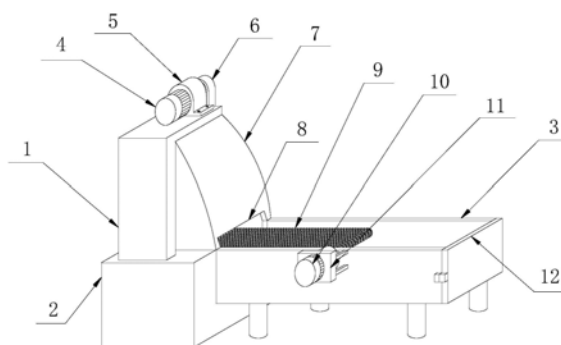
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,涉及数控机床加工技术领域,包括设备本体及设备本体的底部设置有储液箱,储液箱的一侧设置有收集箱,设备本体的上方设置有第一电机,设备本体的一侧面固定安装有防护罩,设备本体的另一侧面设置有导流罩,收集箱的一侧面设置有第二电机,且收集箱远离设备本体的一侧设置有门板,收集箱内部靠近储液箱一侧的底部设置有第一滤网通孔,导流罩的内部设置有第二传送带,第二传送带的底端设置有清洁刷。本实用新型可以将工件加工后的冷却液与切屑更好的分离开来,不仅有利于冷却液的二次使用,还方便工作人员对切屑的收集工作,提高工作人员的工作效率。



1. 一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,包括设备本体(1)及所述设备本体(1)的底部设置有储液箱(2),所述储液箱(2)的一侧设置有收集箱(3),所述设备本体(1)的上方设置有第一电机(4),其特征在于,所述设备本体(1)的一侧面固定安装有防护罩(6),所述设备本体(1)的另一侧面设置有导流罩(7),所述导流罩(7)的底部设置有导流口(8),所述收集箱(3)的内部设置有第一传送带(9),所述收集箱(3)的一侧面设置有第二电机(10),且收集箱(3)远离设备本体(1)的一侧设置有门板(12),所述收集箱(3)内部靠近储液箱(2)一侧的底部设置有第一滤网通孔(14),所述防护罩(6)的内部设置有传动齿轮(402),所述传动齿轮(402)的表面设置有传动带(401),所述导流罩(7)的内部设置有第二传送带(703),所述第二传送带(703)的两端对应设置有第一滚轮(701),所述第一滚轮(701)侧面的中心位置处设置有第一连接杆(702),所述第二传送带(703)的底端设置有清洁刷(13),所述第一传送带(9)的两端对应设置有第二滚轮(901),所述第二滚轮(901)侧面的中心位置处设置有第二连接杆(903)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,其特征在于,所述导流罩(7)的内部固定对应安装有第一安装块(704),所述第一连接杆(702)通过第一安装块(704)转动安装在导流罩(7)的内壁,所述第二传送带(703)整体呈倾斜式。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,其特征在于,所述第一电机(4)的一端伸入防护罩(6)的内部与传动带(401)的顶端连接,所述第一连接杆(702)的另一端连接在传动齿轮(402)侧面的中心位置处。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,其特征在于,所述设备本体(1)的顶面固定安装有第一安装座(5),所述第一电机(4)通过第一安装座(5)固定安装在设备本体(1)的顶面,所述收集箱(3)靠近第二电机(10)的一侧面固定安装有第二安装座(11),所述第二电机(10)通过第二安装座(11)固定安装在收集箱(3)的一侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,其特征在于,所述收集箱(3)底部的高度高于储液箱(2)中冷却液的液面高度,所述门板(12)的一端通过转轴与收集箱(3)转动连接,且门板(12)的另一端通过卡销收集箱(3)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,其特征在于,所述收集箱(3)内部的侧壁固定安装有第二安装块(902),所述第二连接杆(903)通过第二安装块(902)安装在收集箱(3)内部的侧壁,所述第一滤网通孔(14)贯穿收集箱(3)与储液箱(2)的侧壁,且储液箱(2)与收集箱(3)内部通过第一滤网通孔(14)贯通。

7. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,其特征在于,所述清洁刷(13)共设置有两处,另一个所述清洁刷(13)设置在第一传送带(9)底部远离第二传送带(703)的一端,所述第二传送带(703)与第一传送带(9)的内部均设置有第二滤网通孔(15),所述第二滤网通孔(15)的内部设置有过滤网。

一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床加工技术领域，具体是一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称，是一种装有程序控制系统的自动化机床，能够根据已编好的程序，使机床动作并加工零件。它综合了机械、自动化、计算机、测量、微电子等最新技术，使用了多种传感器，主要用来检测位置、直线位移和角位移、速度、压力、温度等。

[0003] 但是，数控机床在对工件进行加工过程中会产生大量的粉尘颗粒或各种卷状、团状、块状切屑，尤其是在高速加工过程中，还会产生大量的热量，这时就需要冷却液对工件进行降温 and 工件加工过程中产生的粉尘和切屑进行处理，现有的数控机床无法对冷却液进行很好的回收，容易造成冷却液受到污染，不利于冷却液的二次利用。因此，本领域技术人员提供了一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置，包括设备本体及所述设备本体的底部设置有储液箱，所述储液箱的一侧设置有收集箱，所述设备本体的上方设置有第一电机，所述设备本体的一侧固定安装有防护罩，所述设备本体的另一侧面设置有导流罩，所述导流罩的底部设置有导流口，所述收集箱的内部设置有第一传送带，所述收集箱的一侧设置有第二电机，且收集箱远离设备本体的一侧设置有门板，所述收集箱内部靠近储液箱一侧的底部设置有第一滤网通孔，所述防护罩的内部设置有传动齿轮，所述传动齿轮的表面设置有传动带，所述导流罩的内部设置有第二传送带，所述第二传送带的两端对应设置有第一滚轮，所述第一滚轮侧面的中心位置处设置有第一连接杆，所述第二传送带的底端设置有清洁刷，所述第一传送带的两端对应设置有第二滚轮，所述第二滚轮侧面的中心位置处设置有第二连接杆。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述导流罩的内部固定对应安装有第一安装块，所述第一连接杆通过第一安装块转动安装在导流罩的内壁，所述第二传送带整体呈倾斜式。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一电机的一端伸入防护罩的内部与传动带的顶端连接，所述第一连接杆的另一端连接在传动齿轮侧面的中心位置处。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述设备本体的顶面固定安装有第一安装座，

所述第一电机通过第一安装座固定安装在设备本体的顶面,所述收集箱靠近第二电机的一侧固定安装有第二安装座,所述第二电机通过第二安装座固定安装在收集箱的一侧。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收集箱底部的高度高于储液箱中冷却液的液面高度,所述门板的一端通过转轴与收集箱转动连接,且门板的另一端通过卡销收集箱活动连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收集箱内部的侧壁固定安装有第二安装块,所述第二连接杆通过第二安装块安装在收集箱内部的侧壁,所述第一滤网通孔贯穿收集箱与储液箱的侧壁,且储液箱与收集箱内部通过第一滤网通孔贯通。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述清洁刷共设置有两处,另一个所述清洁刷设置在第一传送带底部远离第二传送带的一端,所述第二传送带与第一传送带的内部均设置有第二滤网通孔,所述第二滤网通孔的内部设置有过滤网。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在使用本实用新型工作时,第二传送带整体呈倾斜式可以使得切屑和冷却液受自身重力作用,加快切屑和冷却液的传送,冷却液可以通过第二滤网通孔从第二传送带上滴落到储液箱的内部,实现冷却液与切屑分离收集,清洁刷可以把卡在滤网通孔里的切屑清扫掉,防止切屑堵住滤网通孔,使得冷却液不能从滤网通孔中滴落,因为收集箱的底部高于储液箱中冷却液面的高度,所以收集箱中的冷却液会通过第一滤网通孔进入储液箱的内部,第一滤网通孔可以防止收集箱中的切屑跟随冷却液一起进入储液箱中,污染冷却液,当工作人员需要清理切屑时,打开门板,因为门板占据收集箱的整个侧面,所以工作人员更容易清理收集箱中的切屑,本实用新型结构简单,方便操作,对于操作人员的技术要求较低,且具有很高的实用性和广阔的发展空间,其结构稳定高效,便于后期的维护和更换。

附图说明

[0014] 图1为一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置的结构示意图;

[0015] 图2为一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置侧面的结构示意图;

[0016] 图3为一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置中传动带的俯视图。

[0017] 图中:1、设备本体;2、储液箱;3、收集箱;4、第一电机;5、第一安装座;6、防护罩;7、导流罩;8、导流口;9、第一传送带;10、第二电机;11、第二安装座;12、门板;13、清洁刷;14、第一滤网通孔;15、第二滤网通孔;401、传动带;402、传动齿轮;701、第一滚轮;702、第一连接杆;703、第二传送带;704、第一安装块;901、第二滚轮;902、第二安装块;903、第二连接杆。

具体实施方式

[0018] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种数控机床加工用冷却结构及其冷却液回收装置,包括设备本体1及设备本体1的底部设置有储液箱2,储液箱2的一侧设置有收集箱3,设备本体1的上方设置有第一电机4(型号为Y90L-4),设备本体1的一侧固定安装有防护罩6,设备本体1的另一侧面设置有导流罩7,导流罩7的底部设置有导流口8,收集箱3的内部设置有第一传送带9,收集箱3的一侧设置有第二电机10(型号为Y90L-4),且收集箱3远离设备本体1的一侧设置有门板12,收集箱3内部靠近储液箱2一侧的底部设置有第一

滤网通孔14,防护罩6的内部设置有传动齿轮402,传动齿轮402 的表面设置有传动带401,导流罩7的内部设置有第二传送带703,第二传送带703的两端对应设置有第一滚轮701,第一滚轮701侧面的中心位置处设置有第一连接杆702,第二传送带703的底端设置有清洁刷13,第一传送带9的两端对应设置有第二滚轮901,第二滚轮901侧面的中心位置处设置有第二连接杆903。

[0019] 在图2中:导流罩7的内部固定对应安装有第一安装块704,第一连接杆702通过第一安装块704转动安装在导流罩7的内壁,第一电机4的一端伸入防护罩6的内部与传动带401的顶端连接,第一连接杆702的另一端连接在传动齿轮402侧面的中心位置处,清洁刷13共设置有两处,另一个清洁刷13设置在第一传送带9底部远离第二传送带703的一端,第二传送带703与第一传送带9的内部均设置有第二滤网通孔15,第二滤网通孔 15的内部设置有过滤网,第二传送带703整体呈倾斜式可以使得切屑和冷却液受自身重力作用,加快切屑和冷却液的传送,冷却液可以通过第二滤网通孔15从第二传送带703上滴落到储液箱2的内部,实现冷却液与切屑分离收集。

[0020] 在图1中:设备本体1的顶面固定安装有第一安装座5,第一电机4通过第一安装座5固定安装在设备本体1的顶面,收集箱3靠近第二电机10的一侧面固定安装有第二安装座11,第二电机10通过第二安装座11固定安装在收集箱3的一侧面,门板12的一端通过转轴与收集箱3转动连接,且门板12的另一端通过卡销收集箱3活动连接,当工作人员需要清理切屑时,打开卡销转动转轴既可以将门板12打开,因为门板12占据收集箱3 的整个侧面,所以工作人员更容易清理收集箱3中的切屑。

[0021] 请参阅图1、3:收集箱3内部的侧壁固定安装有第二安装块902,第二连接杆903通过第二安装块902安装在收集箱3内部的侧壁,第一滤网通孔14贯穿收集箱3与储液箱2 的侧壁,且储液箱2与收集箱3内部通过第一滤网通孔14贯通,因为收集箱3的底部高于储液箱2中冷却液面的高度,所以收集箱3中的冷却液会通过第一滤网通孔14进入储液箱2的内部,第一滤网通孔14可以防止收集箱3中的切屑跟随冷却液一起进入储液箱2 中,污染冷却液。

[0022] 本实用新型的工作原理是:在使用本实用新型工作之前,首先检查第一电机4和第二电机10能否正常运作,打开第一电机4和第二电机10开始工作,第一电机4可以通过传动带401带动传动齿轮402转动,因为第一滚轮701通过第一连接杆702与传动齿轮402 连接,所以第一滚轮701跟随传动齿轮402一起转动,这时,通过外接设备将工件在加工过程中使用过的冷却液和加工产生的切屑导入到第二传送带703上,第一滚轮701带动第二传送带703转动,所以切屑和冷却液会在第二传送带703的表面跟随第二传送带703一起移动,因为第二传送带703的内部设置有第二滤网通孔15,所以冷却液可以通过第二滤网通孔15从第二传送带703上滴落到储液箱2的内部,实现冷却液与切屑分离收集,第二传送带703整体呈倾斜式可以使得切屑和冷却液受自身重力作用,加快切屑和冷却液的传送;

[0023] 第二传送带703底端的清洁刷13可以把卡在第二滤网通孔15里的切屑清扫掉,防止切屑堵住第二滤网通孔15,使得冷却液不能从第二滤网通孔15中滴落,切屑运输到第二传送带703底端时,会掉落到第一传送带9的表面,第二电机10通过第二连接杆903带动第二滚轮901转动,第二滚轮901通过第一传送带9带动第一传送带9上的切屑传送,有一部分冷却液会跟随切屑一起传送到第一传送带9的表面,第一传送带9的内部同样设置有第二滤网通孔15,这部分冷却液会通过第二滤网通孔15掉入收集箱3的内部,因为收集箱3的底部高

于储液箱2中冷却液面的高度,所以收集箱3中的冷却液会通过第一滤网通孔14进入储液箱2的内部,第一滤网通孔14可以防止收集箱3中的切屑跟随冷却液一起进入储液箱2中,污染冷却液,当工作人员需要清理切屑时,打开卡销转动转轴既可以将门板12打开,因为门板12占据收集箱3的整个侧面,所以工作人员更容易清理收集箱3中的切屑。

[0024] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

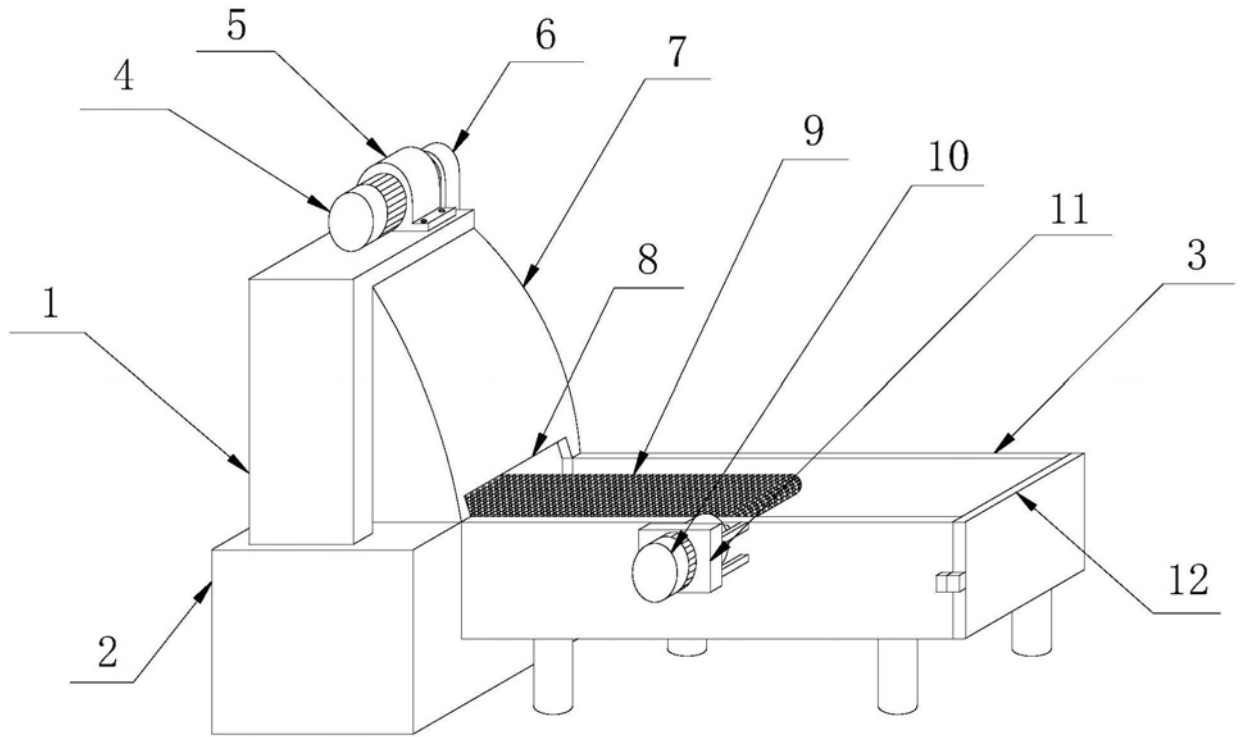


图1

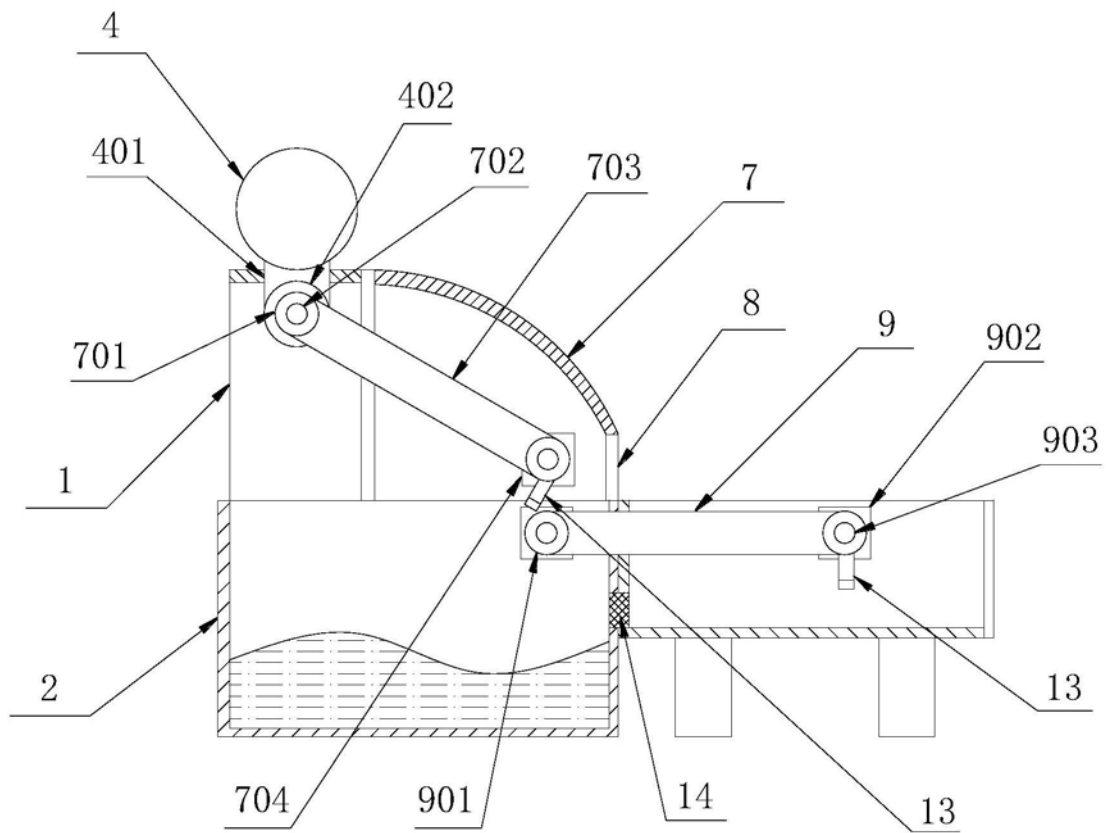


图2

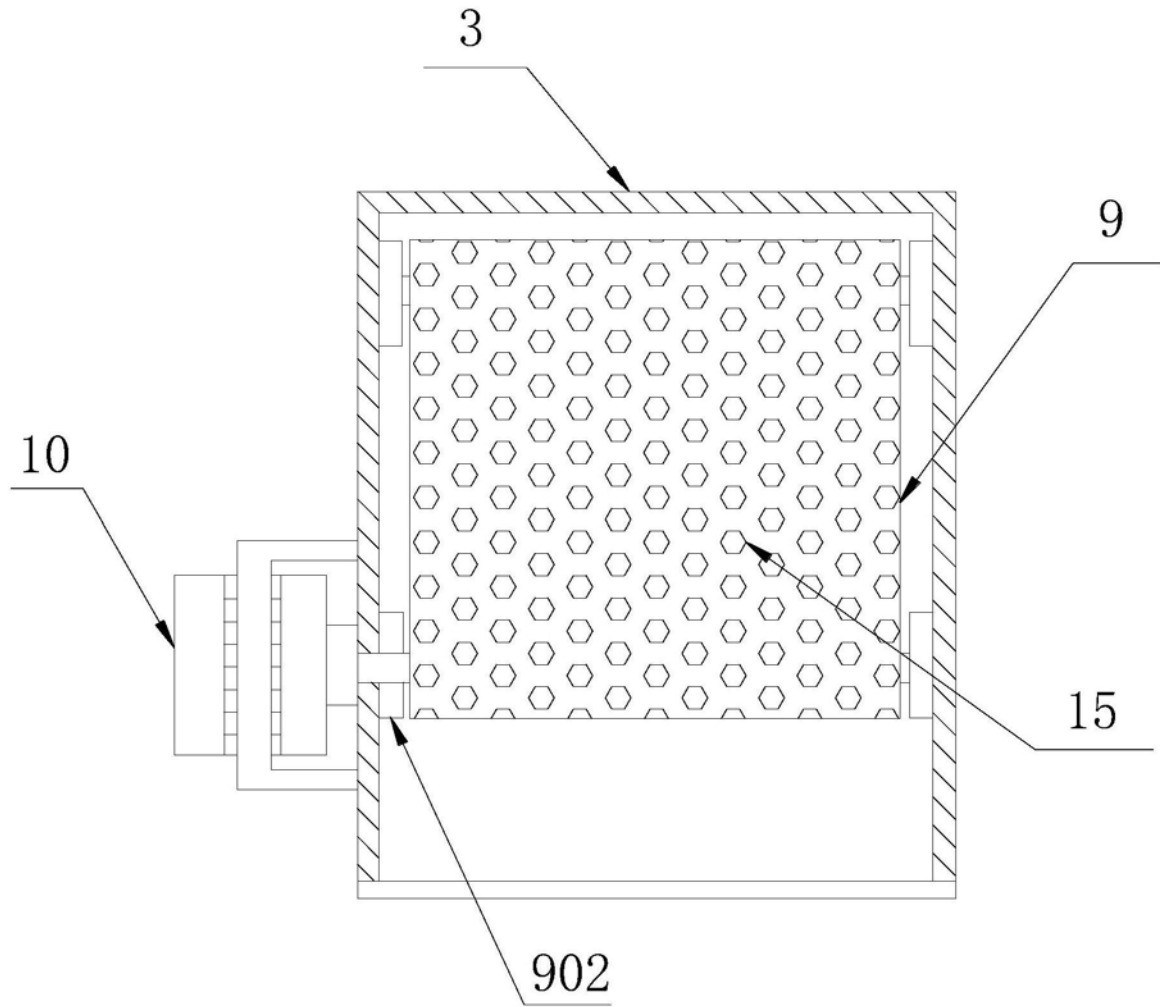


图3