(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217513492 U
(45)授权公告日 2022.09.30

(21)申请号 202221197578.7

(22)申请日 2022.05.17

(73)专利权人 东莞市致达机械工具有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇霄边社区第二工业区北源街1号一楼

(72)发明人 李清 陈松静 李硕

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
专利代理师 张元媛

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)
B03C 1/00(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

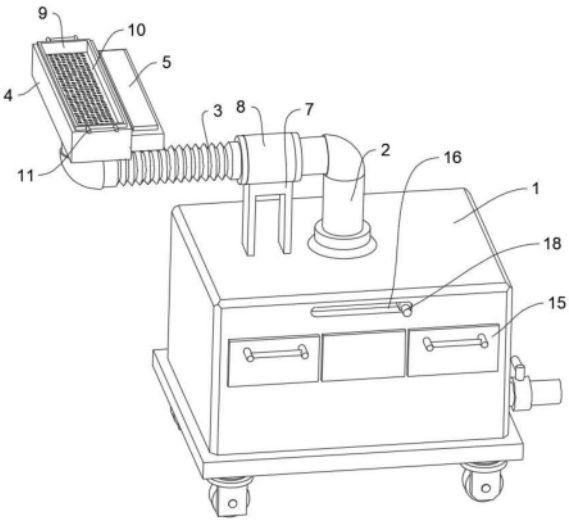
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高精密数控机床切削液回收装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域，具体为一种高精密数控机床切削液回收装置，包括回收箱体，所述回收箱体上端连接有安装收集结构，所述回收箱体内设有分类存放结构；所述安装收集结构包括：回收管、吸附组件、连接软管、收集箱、吸附块、两个倾斜挡板以及过滤组件；本案采用的安装收集结构，可将本结构吸附在车床的刀架下端，对喷出的切削液进行回收，并对切削液进行初步过滤，将大颗粒的碎屑进行阻挡，通过设置的分类存放结构，对安装收集结构初步处理的切削液进行筛选，通过内置的清理组件，可对过滤筛网上端的碎屑进行清理，将碎屑刮取至碎屑箱内，防止碎屑对过滤筛网造成堵塞而影响切削液的回收效果。



CN 217513492 U

1.一种高精密数控机床切削液回收装置,包括回收箱体(1),其特征在于,所述回收箱体(1)上端连接有安装收集结构,所述回收箱体(1)内设有分类存放结构;

所述安装收集结构包括:回收管(2)、吸附组件、连接软管(3)、收集箱(4)、吸附块(5)、两个倾斜挡板(6)以及过滤组件;

所述回收管(2)一端与所述回收箱体(1)上壁面连通,所述吸附组件安装于所述回收箱体(1)上壁面处,且一端与所述回收管(2)连接,所述连接软管(3)一端与所述吸附组件另一端连接,所述收集箱(4)下壁面中心处与所述连接软管(3)另一端连接,所述吸附块(5)安装于所述收集箱(4)一侧壁面处,两个所述倾斜挡板(6)均安装于所述收集箱(4)内下壁面处,所述过滤组件活动嵌装于所述收集箱(4)内。

2.根据权利要求1所述的一种高精密数控机床切削液回收装置,其特征在于,所述吸附组件包括:安装架(7)以及吸附套筒(8);

所述安装架(7)安装于所述回收箱体(1)上壁面一侧,所述吸附套筒(8)放置于所述安装架(7)上端,且两端分别与所述回收管(2)以及连接软管(3)连接。

3.根据权利要求1所述的一种高精密数控机床切削液回收装置,其特征在于,所述过滤组件包括:过滤框架(9)、第一滤网(10)以及两个把手(11);

所述过滤框架(9)活动嵌装于所述收集箱(4)内,所述第一滤网(10)安装于所述过滤框架(9)内下端,两个所述把手(11)分别安装于所述过滤框架(9)两侧壁面处。

4.根据权利要求1所述的一种高精密数控机床切削液回收装置,其特征在于,所述分类存放结构包括:液体储存箱(12)、安装框架(13)、过滤筛网(14)、两个碎屑箱(15)以及清理组件;

所述液体储存箱(12)安装于所述回收箱体(1)内下端,所述安装框架(13)安装于所述回收箱体(1)内中心处,所述过滤筛网(14)安装于所述安装框架(13)内,两个所述碎屑箱(15)分别通过滑轨安装于所述安装框架(13)两侧,所述清理组件互动安装于所述回收箱体(1)内上端。

5.根据权利要求4所述的一种高精密数控机床切削液回收装置,其特征在于,所述清理组件包括:两个活动槽(16)、安装杆(17)、两个操作杆(18)以及刮板(19);

两个所述活动槽(16)分别开设于所述回收箱体(1)前壁面以及后壁面内,所述安装杆(17)两端分别活动嵌装于两个所述活动槽(16)内,两个所述操作杆(18)分别安装于所述安装杆(17)两端,所述刮板(19)安装于所述安装杆(17)下端。

6.根据权利要求4所述的一种高精密数控机床切削液回收装置,其特征在于,所述碎屑箱(15)下壁面处设有用于过滤的第二滤网(20)。

一种高精密数控机床切削液回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体为一种高精密数控机床切削液回收装置。

背景技术

[0002] 高精密数控机床是一种装有程序控制系统的自动化机床，该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，并将其译码，用代码化的数字表示，通过信息载体输入数控装置，经运算处理由数控装置发出各种控制信号，控制机床的动作，按图纸要求的形状和尺寸，自动地将零件加工出来；

[0003] 高精密数控机床在加工零件的过程中，会使用切削液，切削液是用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，而为了减少成本，会对切削液回收进行使用，但是因为切削液中含有许多加工时产生的切削碎屑，所以会对其进行过滤，但是长时间过滤后，过滤板的过滤孔内壁会附着许多微小的切削碎片，从而大大影响过滤效果，鉴于此，针对上述问题深入研究，遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高精密数控机床切削液回收装置，以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高精密数控机床切削液回收装置，包括回收箱体，所述回收箱体上端连接有安装收集结构，所述回收箱体内设有分类存放结构；

[0005] 所述安装收集结构包括：回收管、吸附组件、连接软管、收集箱、吸附块、两个倾斜挡板以及过滤组件；

[0006] 所述回收管一端与所述回收箱体上壁面连通，所述吸附组件安装于所述回收箱体上壁面处，且一端与所述回收管连接，所述连接软管一端与所述吸附组件另一端连接，所述收集箱下壁面中心处与所述连接软管另一端连接，所述吸附块安装于所述收集箱一侧壁面处，两个所述倾斜挡板均安装于所述收集箱内下壁面处，所述过滤组件活动嵌装于所述收集箱内。

[0007] 优选的，所述吸附组件包括：安装架以及吸附套筒；

[0008] 所述安装架安装于所述回收箱体上壁面一侧，所述吸附套筒放置于所述安装架上端，且两端分别与所述回收管以及连接软管连接。

[0009] 优选的，所述过滤组件包括：过滤框架、第一滤网以及两个把手；

[0010] 所述过滤框架活动嵌装于所述收集箱内，所述第一滤网安装于所述过滤框架内下端，两个所述把手分别安装于所述过滤框架两侧壁面处。

[0011] 优选的，所述分类存放结构包括：液体储存箱、安装框架、过滤筛网、两个碎屑箱以及清理组件；

[0012] 所述液体储存箱安装于所述回收箱体内下端，所述安装框架安装于所述回收箱体

内中心处，所述过滤筛网安装于所述安装框架内，两个所述碎屑箱分别通过滑轨安装于所述安装框架两侧，所述清理组件互动安装于所述回收箱体内上端。

[0013] 优选的，所述清理组件包括：两个活动槽、安装杆、两个操作杆以及刮板；

[0014] 两个所述活动槽分别开设于所述回收箱体前壁面以及后壁面内，所述安装杆两端分别活动嵌装于两个所述活动槽内，两个所述操作杆分别安装于所述安装杆两端，所述刮板安装于所述安装杆下端。

[0015] 优选的，所述碎屑箱下壁面处设有用于过滤的第二滤网。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：本案采用的安装收集结构，可将本结构吸附在车床的刀架下端，对喷出的切削液进行回收，并对切削液进行初步过滤，将大颗粒的碎屑进行阻挡，通过设置的分类存放结构，对安装收集结构初步处理的切削液进行筛选，通过内置的清理组件，可对过滤筛网上端的碎屑进行清理，将碎屑刮取至碎屑箱内，防止碎屑对过滤筛网造成堵塞，而影响切削液的回收效果，有效的解决了长时间过滤后，过滤板的过滤孔内壁会附着许多微小的切削碎片，从而大大影响过滤效果的技术问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主视轴测结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型安装收集结构轴测结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型主视结构示意图。

[0020] 图中：1、回收箱体，2、回收管，3、连接软管，4、收集箱，5、吸附块，6、倾斜挡板，7、安装架，8、吸附套筒，9、过滤框架，10、第一滤网，11、把手，12、液体储存箱，13、安装框架，14、过滤筛网，15、碎屑箱，16、活动槽，17、安装杆，18、操作杆，19、刮板，20、第二滤网。

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，本领域普通技术工作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] 一种高精密数控机床切削液回收装置，包括回收箱体1，回收箱体1上端连接有安装收集结构，回收箱体1内设有分类存放结构；

[0023] 安装收集结构包括：回收管2、吸附组件、连接软管3、收集箱4、吸附块5、两个倾斜挡板6以及过滤组件；

[0024] 回收管2一端与回收箱体1上壁面连通，吸附组件安装于回收箱体1上壁面处，且一端与回收管2连接，连接软管3一端与吸附组件另一端连接，收集箱4下壁面中心处与连接软管3另一端连接，吸附块5安装于收集箱4一侧壁面处，两个倾斜挡板6均安装于收集箱4内下壁面处，过滤组件活动嵌装于收集箱4内。

[0025] 需要说明的是，当需要对切削液进行回收时，由工作人员首先将回收箱体1移动至指定位置，再通过吸附块5将收集箱4固定在车床刀架下端，通过收集箱4对切削液进回收，由收集箱4内的过滤组件首先对切削液进行初步过滤，使大颗粒的碎屑留在过滤组件上端，切削液通过两个倾斜挡板6流入连接软管3内，再由吸附组件以及回收管2落入回收箱体1

内，通过回收箱体1内的分类存放结构对切削液进行进一步过滤处理，将切削液与碎屑进行单独存放。

[0026] 在具体实施过程中，吸附组件包括：安装架7以及吸附套筒8；

[0027] 安装架7安装于回收箱体1上壁面一侧，吸附套筒8放置于安装架7上端，且两端分别与回收管2以及连接软管3连接。

[0028] 需要说明的是，在对切削液进行回收时，由工作人员将吸附套筒8放置于安装架7上端，并将吸附套筒8两端与回收管2以及连接软管3连接，当切削液流动至吸附套筒8内时，通过吸附套筒8外壁处的磁环对切削液内的铁屑进行吸附，操作完成后，可将吸附套筒8取下进行清理。

[0029] 在具体实施过程中，过滤组件包括：过滤框架9、第一滤网10以及两个把手11；

[0030] 过滤框架9活动嵌装于收集箱4内，第一滤网10安装于过滤框架9内下端，两个把手11分别安装于过滤框架9两侧壁面处。

[0031] 需要说明的是，在对切削液进行回收时，由工作人员将过滤框架9嵌入收集箱4内，通过过滤框架9两侧的两个把手11与收集箱4两侧上壁面接触，对过滤框架9进行限位支撑，通过过滤框架9内下端的第一滤网10，对切削液进行过滤，使大颗粒的碎屑留在过滤框架9内，操作完成后，通过操作两个把手11将过滤框架9取出，对过滤框架9内的大颗粒碎屑进行清理。

[0032] 在具体实施过程中，分类存放结构包括：液体储存箱12、安装框架13、过滤筛网14、两个碎屑箱15以及清理组件；

[0033] 液体储存箱12安装于回收箱体1内下端，安装框架13安装于回收箱体1内中心处，过滤筛网14安装于安装框架13内，两个碎屑箱15分别通过滑轨安装于安装框架13两侧，清理组件互动安装于回收箱体1内上端。

[0034] 需要说明的是，当需要对切削液进行回收过滤时，切削液首先通过回收管2落入安装框架13上端的过滤筛网14上端，通过过滤筛网14对切削液进行精细过滤，使切削液通过过滤筛网14落入液体储存箱12内，通过操作清理组件，将过滤筛网14上端的碎屑刮取至两侧的碎屑箱15内，操作完成后，可在滑轨的作用下将两个碎屑箱15在回收箱体1内取出，对碎屑箱15内的碎屑进行处理。

[0035] 在具体实施过程中，清理组件包括：两个活动槽16、安装杆17、两个操作杆18以及刮板19；

[0036] 两个活动槽16分别开设于回收箱体1前壁面以及后壁面内，安装杆17两端分别活动嵌装于两个活动槽16内，两个操作杆18分别安装于安装杆17两端，刮板19安装于安装杆17下端。

[0037] 需要说明的是，在对过滤筛网14进行清理时，由工作人员拨动两个操作杆18，带动安装杆17在两个活动槽16内移动，安装在安装杆17下端的刮板19于过滤筛网14上端接触，将过滤筛网14上端的碎屑拨动至碎屑箱15内，达到对过滤筛网14的清理的目的。

[0038] 在具体实施过程中，碎屑箱15下壁面处设有用于过滤的第二滤网20。

[0039] 需要说明的是，通过设置的第二滤网20，可使碎屑箱15内的少量切削液落入液体储存箱12内。

[0040] 本实用新型的使用方法和优点：在使用时，工作过程如下：当需要对切削液进行回

收时，由工作人员首先将回收箱体1移动至指定位置，再通过吸附块5将收集箱4固定在车床刀架下端，通过收集箱4对切削液进回收，由收集箱4内的过滤组件首先对切削液进行初步过滤，使大颗粒的碎屑留在过滤组件上端，切削液通过两个倾斜挡板6流入连接软管3内，再由吸附组件以及回收管2落入回收箱体1内，通过回收箱体1内的分类存放结构对切削液进行进一步过滤处理，将切削液与碎屑进行单独存放，在对切削液进行回收时，由工作人员将吸附套筒8放置于安装架7上端，并将吸附套筒8两端与回收管2以及连接软管3连接，当切削液流动至吸附套筒8内时，通过吸附套筒8外壁处的磁环对切削液内的铁屑进行吸附，操作完成后，可将吸附套筒8取下进行清理，在对切削液进行回收时，由工作人员将过滤框架9嵌入收集箱4内，通过过滤框架9两侧的两个把手11与收集箱4两侧上壁面接触，对过滤框架9进行限位支撑，通过过滤框架9内下端的第一滤网10，对切削液进行过滤，使大颗粒的碎屑留在过滤框架9内，操作完成后，通过操作两个把手11将过滤框架9取出，对过滤框架9内的大颗粒碎屑进行清理，切削液首先通过回收管2落入安装框架13上端的过滤筛网14上端，通过过滤筛网14对切削液进行精细过滤，使切削液通过过滤筛网14落入液体储存箱12内，通过操作清理组件，将过滤筛网14上端的碎屑刮取至两侧的碎屑箱15内，操作完成后，可在滑轨的作用下将两个碎屑箱15在回收箱体1内取出，对碎屑箱15内的碎屑进行处理，在对过滤筛网14进行清理时，由工作人员拨动两个操作杆18，带动安装杆17在两个活动槽16内移动，安装在安装杆17下端的刮板19于过滤筛网14上端接触，将过滤筛网14上端的碎屑拨动至碎屑箱15内，达到对过滤筛网14的清理的目的，通过设置的第二滤网20，可使碎屑箱15内的少量切削液落入液体储存箱12内。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

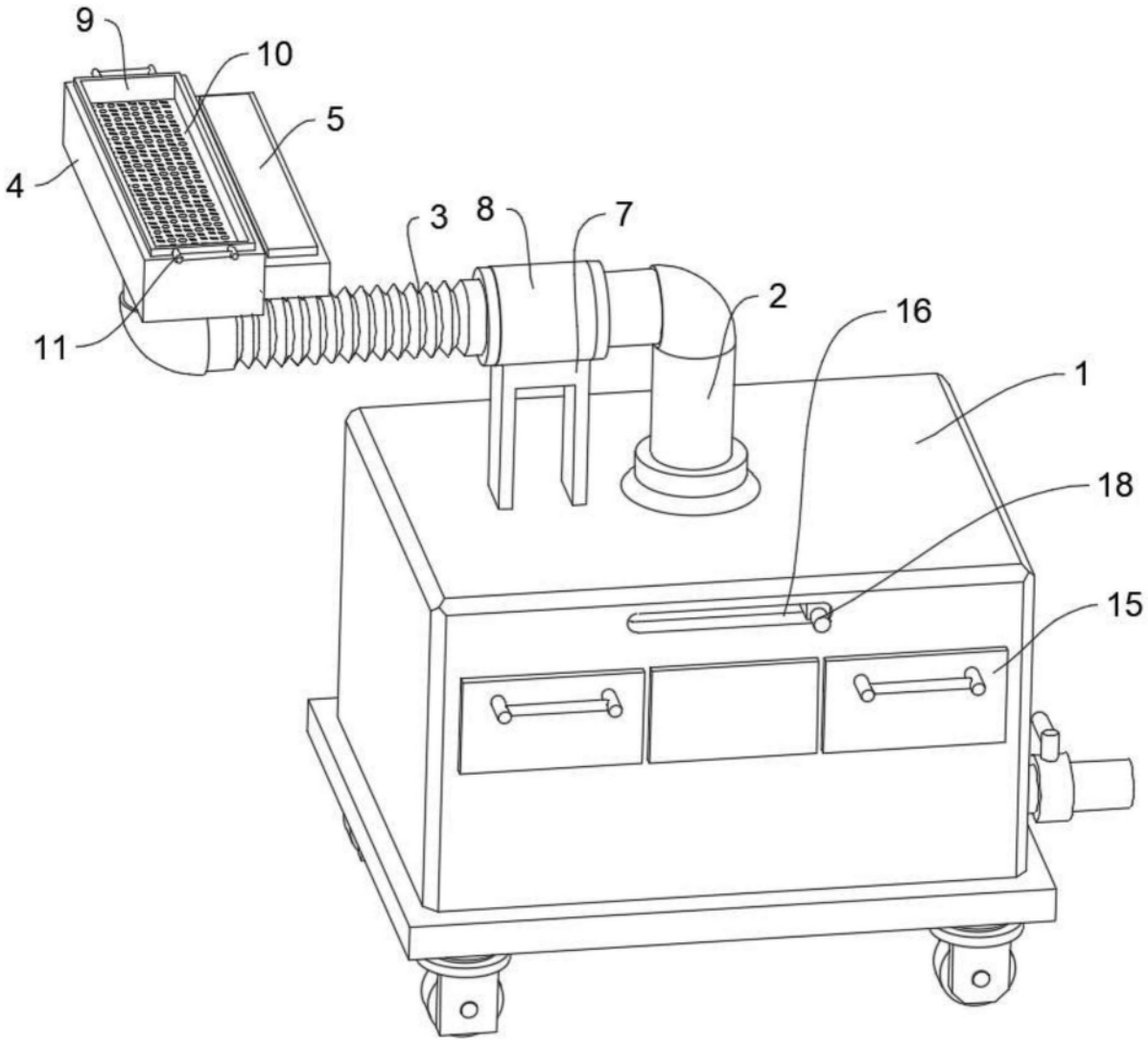


图1

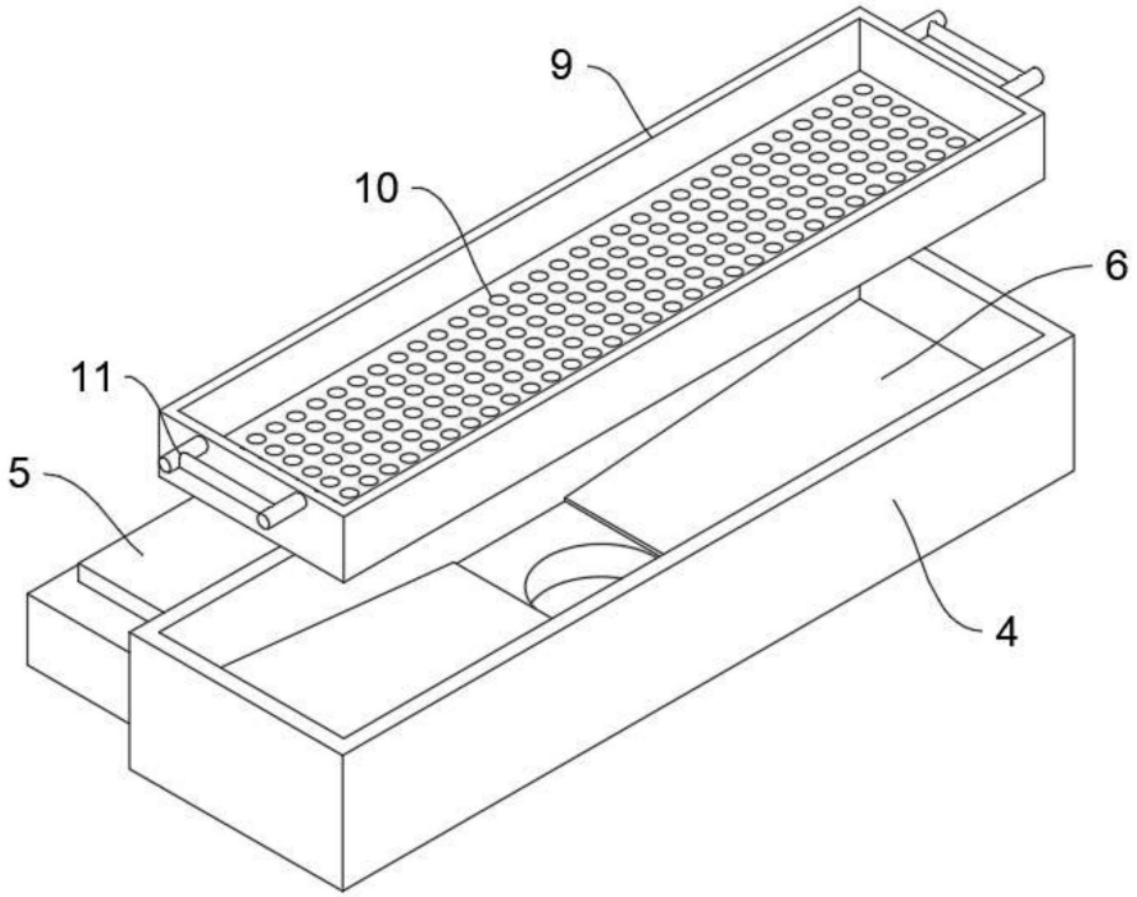


图2

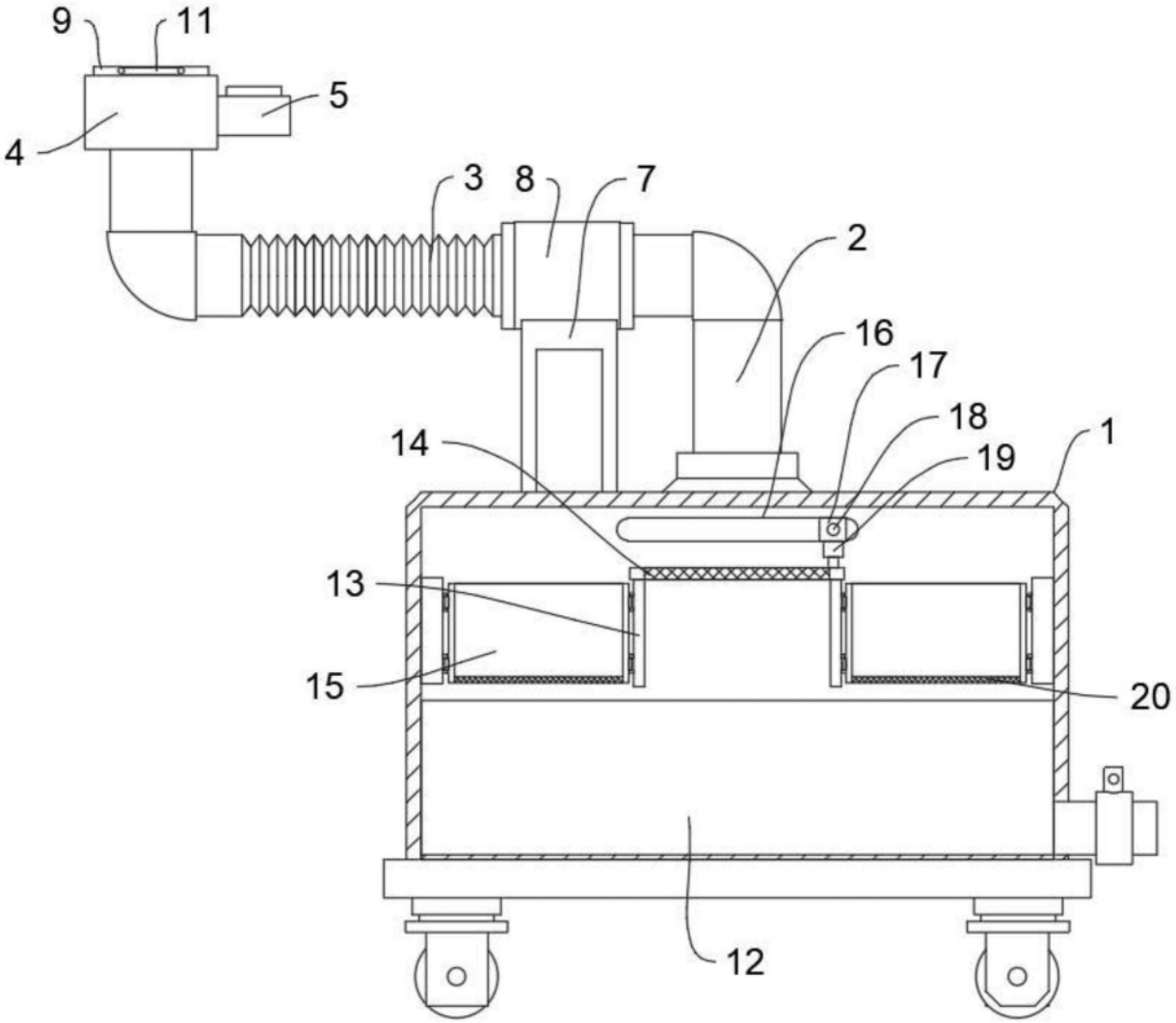


图3