



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210649805 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921054797.8

(22)申请日 2019.07.08

(73)专利权人 盐城市金林机床厂

地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区
区长江路20号

(72)发明人 邱正林 邱钰雯 张云 邱成军
黄成林

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 周锦全

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

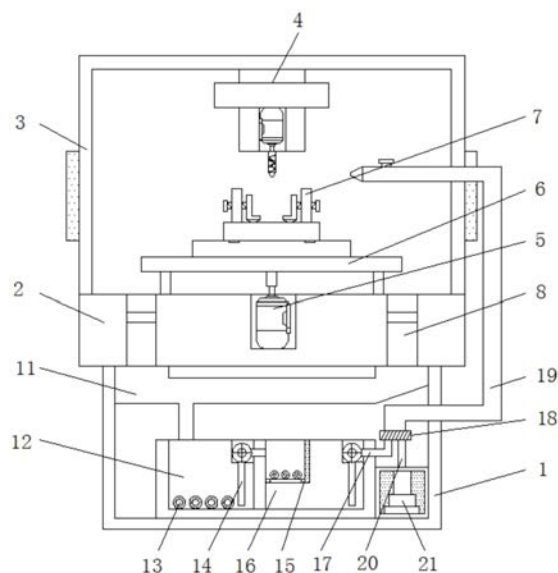
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有废屑过滤功能的数控机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有废屑过滤功能的数控机床,包括机体、通口槽、磁吸筒和第二输液泵,所述加工台的内部设置有电动机,且电动机上端设置有固定台,所述过滤箱通过第一输液泵与滤网架相连通,且滤网架设置在收集箱的内顶端,所述磁吸筒分别贯过滤箱的前侧壁和滤网架前侧,且磁吸筒的后端分别与过滤箱的内后侧壁和滤网架内后侧壁相接触,所述第二输液泵设置在收集箱的右侧,且第二输液泵的末端与控制阀相连接,所述控制阀的下端与输气管相连接。该具有废屑过滤功能的数控机床,加工过程中用冷却液对加工工件和刀具进行冲洗降温,冷却液中混杂有废屑通过引流槽滴落到通口槽内,滤芯对冷却液中混杂的废屑进行过滤。



1. 一种具有废屑过滤功能的数控机床,包括机体(1)、通口槽(8)、磁吸筒(13)和第二输液泵(17),其特征在于:所述机体(1)上表面设置有加工台(2),且加工台(2)的上表面设置有壳体(3),同时壳体(3)的内侧壁上设置有加工装置(4),所述加工台(2)的内部设置有电动机(5),且电动机(5)上端设置有固定台(6),所述固定台(6)设置在壳体(3)内侧,且固定台(6)上端设置有固定架(7),所述通口槽(8)的内前后两侧壁上设置有卡槽(9),且卡槽(9)上设置有滤芯(10),所述通口槽(8)设置在加工台(2)上表面,且通口槽(8)设置在固定台(6)下方,同时通口槽(8)下端与集流管(11)相贯通,所述集流管(11)设置在机体(1)的内顶端上,且集流管(11)下端与过滤箱(12)相连通,所述过滤箱(12)通过第一输液泵(14)与滤网架(15)相连通,且滤网架(15)设置在收集箱(16)的内顶端,同时收集箱(16)设置在过滤箱(12)的右侧,所述磁吸筒(13)分别贯过滤箱(12)的前侧壁和滤网架(15)前侧,且磁吸筒(13)的后端分别与过滤箱(12)的内后侧壁和滤网架(15)内后侧壁相接触,所述第二输液泵(17)设置在收集箱(16)的右侧,且第二输液泵(17)的末端与控制阀(18)相连接,所述控制阀(18)上端与喷管(19)相连接,且喷管(19)贯穿机体(1)的右侧壁与外壳体(3)的右侧壁,所述控制阀(18)的下端与输气管(20)相连接,且输气管(20)设置在第二输液泵(17)的右侧,所述输气管(20)的下端与气泵(21)相连接,且气泵(21)设置在机体(1)内部,同时气泵(21)设置在收集箱(16)的右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有废屑过滤功能的数控机床,其特征在于:所述固定台(6)包括有引流槽(601),且引流槽(601)等间距分布在固定台(6)上,同时固定台(6)、电动机(5)和固定架(7)组成转动机构。

3. 根据权利要求1所述的一种具有废屑过滤功能的数控机床,其特征在于:所述通口槽(8)设置有两个,且每个通口槽(8)内均设置有2个卡槽(9),同时卡槽(9)与滤芯(10)组成滑动机构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有废屑过滤功能的数控机床,其特征在于:所述过滤箱(12)和滤网架(15)内部均等间距分布有磁吸筒(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有废屑过滤功能的数控机床,其特征在于:所述磁吸筒(13)包括有密封盖(1301)、密封螺纹管(1302)、第一密封圈(1303)、第二密封圈(1304)和磁铁棒(1305),且密封盖(1301)的后端设置有密封螺纹管(1302),密封螺纹管(1302)和密封盖(1301)连接处设置有第一密封圈(1303),且密封螺纹管(1302)的后端设置有磁铁棒(1305),同时密封螺纹管(1302)和磁铁棒(1305)连接处设置有第二密封圈(1304),密封螺纹管(1302)与过滤箱(12)和滤网架(15)之间为螺纹连接,且过滤箱(12)的内侧壁和滤网架(15)的内侧壁与磁铁棒(1305)内端面相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种具有废屑过滤功能的数控机床,其特征在于:所述控制阀(18)包括有第一连接管道(1801)、旋转阀(1802)、第二连接管道(1803)和连接孔(1804),且第一连接管道(1801)设置在控制阀(18)内部,第一连接管道(1801)上端与第二连接管道(1803)相连通,且第二连接管道(1803)内嵌入有旋转阀(1802),旋转阀(1802)上设置有连接孔(1804),且旋转阀(1802)与第二连接管道(1803)之间为转动连接,且第二连接管道(1803)与喷管(19)相连接,第一连接管道(1801)下端分别与第二输液泵(17)和输气管(20)相连接。

一种具有废屑过滤功能的数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,具体为一种具有废屑过滤功能的数控机床。

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,常见的数控机床上装夹工件,只能对工件进行横向和纵向移动,对工件进行加工,不能根据部件加工工件需求,对装夹的工件方向旋转一定角度进行加工,大大降低了加工效率,且数控机床加工过程中需要通过冷却液对其进行冲洗冷却,冷却液很容易和加工过程中产生的废屑混合难以分离,一般的数控机床不具有废屑过滤功能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有废屑过滤功能的数控机床,以解决上述背景技术中提出的常见的数控机床上装夹工件,只能对工件进行横向和纵向移动,对工件进行加工,不能根据部件加工工件需求,对装夹的工件方向旋转一定角度进行加工,大大降低了加工效率,一般的数控机床不具有废屑过滤功能的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有废屑过滤功能的数控机床,包括机体、通口槽、磁吸筒和第二输液泵,所述机体上表面设置有加工台,且加工台的上表面设置有壳体,同时壳体的内侧壁上设置有加工装置,所述加工台的内部设置有电动机,且电动机上端设置有固定台,所述固定台设置在壳体内侧,且固定台上端设置有固定架,所述通口槽的内前后两侧壁上设置有卡槽,且卡槽上设置有滤芯,所述通口槽设置在加工台上表面,且通口槽设置在固定台下方,同时通口槽下端与集流管相贯通,所述集流管设置在机体的内顶端上,且集流管下端与过滤箱相连通,所述过滤箱通过第一输液泵与滤网架相连通,且滤网架设置在收集箱的内顶端,同时收集箱设置在过滤箱的右侧,所述磁吸筒分别贯穿过滤箱的前侧壁和滤网架前侧,且磁吸筒的后端分别与过滤箱的内后侧壁和滤网架内后侧壁相接触,所述第二输液泵设置在收集箱的右侧,且第二输液泵的末端与控制阀相连接,所述控制阀上端与喷管相连接,且喷管贯穿机体的右侧壁与外壳体的右侧壁,所述控制阀的下端与输气管相连接,且输气管设置在第二输液泵的右侧,所述输气管的下端与气泵相连接,且气泵设置在机体内部,同时气泵设置在收集箱的右侧。

[0005] 优选的,所述固定台包括有引流槽,且引流槽等间距分布在固定台上,同时固定台、电动机和固定架组成转动机构。

[0006] 优选的,所述通口槽设置有两个,且每个通口槽内均设置有2个卡槽,同时卡槽与滤芯组成滑动机构。

[0007] 优选的,所述过滤箱和滤网架内部均等间距分布有磁吸筒。

[0008] 优选的,所述磁吸筒包括有密封盖、密封螺纹管、第一密封圈、第二密封圈和磁铁棒,且密封盖的后端设置有密封螺纹管,密封螺纹管和密封盖连接处设置有第一密封圈,且密封螺纹管的后端设置有磁铁棒,同时密封螺纹管和磁铁棒连接处设置有第二密封圈,密

封螺纹管与过滤箱和滤网架之间为螺纹连接,且过滤箱的内侧壁和滤网架的内侧壁与磁铁棒内端面相接触。

[0009] 优选的,所述控制阀包括有第一连接管道、旋转阀、第二连接管道和连接孔,且第一连接管道设置在控制阀内部,第一连接管道上端与第二连接管道相连通,且第二连接管道内嵌入有旋转阀,旋转阀上设置有连接孔,且旋转阀与第二连接管道之间为转动连接,且第二连接管道与喷管相连接,第一连接管道下端分别与第二输液泵和输气管相连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有废屑过滤功能的数控机床,

[0011] (1) 根据部分加工工件的加工需求,通过电动机带动固定台进行转动,将固定台上的工件旋转一定角度后再进行加工,不仅增加了数控机床的加工功能,且大大提升了数控机床的工作效率;

[0012] (2) 加工过程中用冷却液对加工工件和刀具进行冲洗降温,冷却液中混杂有废屑通过引流槽滴落到通口槽内,滤芯对冷却液中混杂的废屑进行过滤,气泵可通过喷管将加工工件周围的铁屑吹散,减少废屑对工件加工产生影响;

[0013] (3) 过滤后的冷却液进入到过滤箱中,磁吸筒可以吸附冷却液中微小的金属颗粒,将金属废屑清理干净,过滤后的冷却液可再循环使用,定期拧动磁吸筒将其取出对磁铁棒上的金属颗粒进行清理,第一密封圈和第二密封圈保证磁吸筒连接处的密封性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型磁吸筒右侧视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型固定台俯视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型通口槽左侧视剖面结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型控制阀正视剖面结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型旋转阀和第二连接管道之间连接结构示意图。

[0020] 图中:1、机体,2、加工台,3、外壳体,4、加工装置,5、电动机,6、固定台,601、引流槽,7、固定架,8、通口槽,9、卡槽,10、滤芯,11、集流管,12、过滤箱,13、磁吸筒,1301、密封盖,1302、密封螺纹管,1303、第一密封圈,1304、第二密封圈,1305、磁铁棒,14、第一输液泵,15、滤网架,16、收集箱,17、第二输液泵,18、控制阀,1801、第一连接管道,1802、旋转阀,1803、第二连接管道,1804、连接孔,19、喷管,20、输气管,21、气泵。

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1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种具有废屑过滤功能的数控机床,如图1和图3所示,机体1上表面设置有加工台2,且加工台2的上表面设置有壳体3,同时壳体3的内侧壁上设置有加工装置4,加工台2的内部设置有电动机5,且电动机5上端设置有固定台6,固定台6包括有引流槽601,且引流槽601等间距分布在固定台6上,同时固定台6、

电动机5和固定架7组成转动机构,根据加工工件需求,通过电动机5带动固定台6进行转动,对加工工件的方向进行改变,固定台6设置在壳体3内侧,且固定台6上端设置有固定架7。

[0023] 如图1和图4所示,通口槽8的内前后两侧壁上设置有卡槽9,且卡槽9上设置有滤芯10,通口槽8设置有两个,且每个通口槽8内均设置有2个卡槽9,同时卡槽9与滤芯10组成滑动机构,滤芯10对冷却液中的废屑进行过滤,滤芯10可以从卡槽9中抽出对其表面废屑进行清理,通口槽8设置在加工台2上表面,且通口槽8设置在固定台6下方,同时通口槽8下端与集流管11相贯通,集流管11设置在机体1的内顶端上,且集流管11下端与过滤箱12相连通,过滤箱12通过第一输液泵14与滤网架15相连通,且滤网架15设置在收集箱16的内顶端,同时收集箱16设置在过滤箱12的右侧,过滤箱12和滤网架15内部均等间距分布有磁吸筒13,磁吸筒13可以吸附过滤后的冷却液中含有的微小金属颗粒,对废屑进行清理。

[0024] 如图1和图2所示,磁吸筒13分别贯穿过滤箱12的前侧壁和滤网架15前侧,且磁吸筒13的后端分别与过滤箱12的内后侧壁和滤网架15内后侧壁相接触,磁吸筒13包括有密封盖1301、密封螺纹管1302、第一密封圈1303、第二密封圈1304和磁铁棒1305,且密封盖1301的后端设置有密封螺纹管1302,密封螺纹管1302和密封盖1301连接处设置有第一密封圈1303,且密封螺纹管1302的后端设置有磁铁棒1305,同时密封螺纹管1302和磁铁棒1305连接处设置有第二密封圈1304,密封螺纹管1302与过滤箱12和滤网架15之间为螺纹连接,且过滤箱12的内侧壁和滤网架15的内侧壁与磁铁棒1305内端面相接触,定期可以通过拧动密封盖1301将磁铁棒1305从过滤箱12和滤网架15内抽出,对其进行清理,第一密封圈1303和第二密封圈1304保证其连接处的密封性。

[0025] 如图1、图5和图6所示,第二输液泵17设置在收集箱16的右侧,且第二输液泵17的末端与控制阀18相连接,控制阀18包括有第一连接管道1801、旋转阀1802、第二连接管道1803和连接孔1804,且第一连接管道1801设置在控制阀18内部,第一连接管道1801上端与第二连接管道1803相连通,且第二连接管道1803内嵌入有旋转阀1802,旋转阀1802上设置有连接孔1804,且旋转阀1802与第二连接管道1803之间为转动连接,且第二连接管道1803与喷管19相连接,第一连接管道1801下端分别与第二输液泵17和输气管20相连接,当需要对加工工件进行降温时,转动旋转阀1802,使得冷却液通过喷管19喷出,当需要对工件表面碎屑清理时,转动旋转阀1802,使得连接孔1804与输气管20连通,对工件表面的碎屑进行清理,控制阀18上端与喷管19相连接,且喷管19贯穿机体1的右侧壁与外壳体3的右侧壁,控制阀18的下端与输气管20相连接,且输气管20设置在第二输液泵17的右侧,输气管20的下端与气泵21相连接,且气泵21设置在机体1内部,同时气泵21设置在收集箱16的右侧。

[0026] 工作原理:在使用该具有废屑过滤功能的数控机床时,接通电源,将加工工件通过固定架7固定在固定台6上,利用加工装置4对工件进行加工,当需要对工件旋转一定方向后进行加工时,启动电动机5,电动机5带动固定台6旋转适当角度后,再对工件进行加工,加工过程当需要对工件表面的碎屑清理时,避免碎屑影响刀具加工,拧动旋转阀1802,使得连接孔1804与输气管20相连通,利用气泵21通过喷管19将工件表面碎屑吹散,需要对加工工件和刀具进行降温时,拧动旋转阀1802使得连接孔1804与第二输液泵17相连通,通过喷管19喷洒冷却液对其进行冷却,冷却液通过固定台6上的引流槽601滴落到下方通口槽8内,滤芯10可以对冷却液中混杂的金属碎屑进行过滤,过滤后的冷却液通过集流管11滴落到过滤箱12内,在磁铁棒1305的吸附下,将冷却液中微小的金属颗粒吸附掉,将其废屑清理干净,过

滤箱12内的冷却液通过第一输液泵14进入到滤网架15,经滤网架15内部的磁铁棒1305再次作用,减少冷却液中微小金属颗粒,处理后的冷却液从滤网架15上滴落到收集箱16内,可通过第二输液泵17循环再使用,磁吸筒13上设置的第一密封圈1303和第二密封圈1304可以保证磁吸筒13连接处的密封性,加工结束后可以对加工台2上的金属碎屑进行处理,将滤芯10从卡槽9中滑动抽出,对滤芯10上的金属碎屑进行清理,拧动密封盖1301将磁铁棒1305取出,对其进行清理,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本实用新型的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0028] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

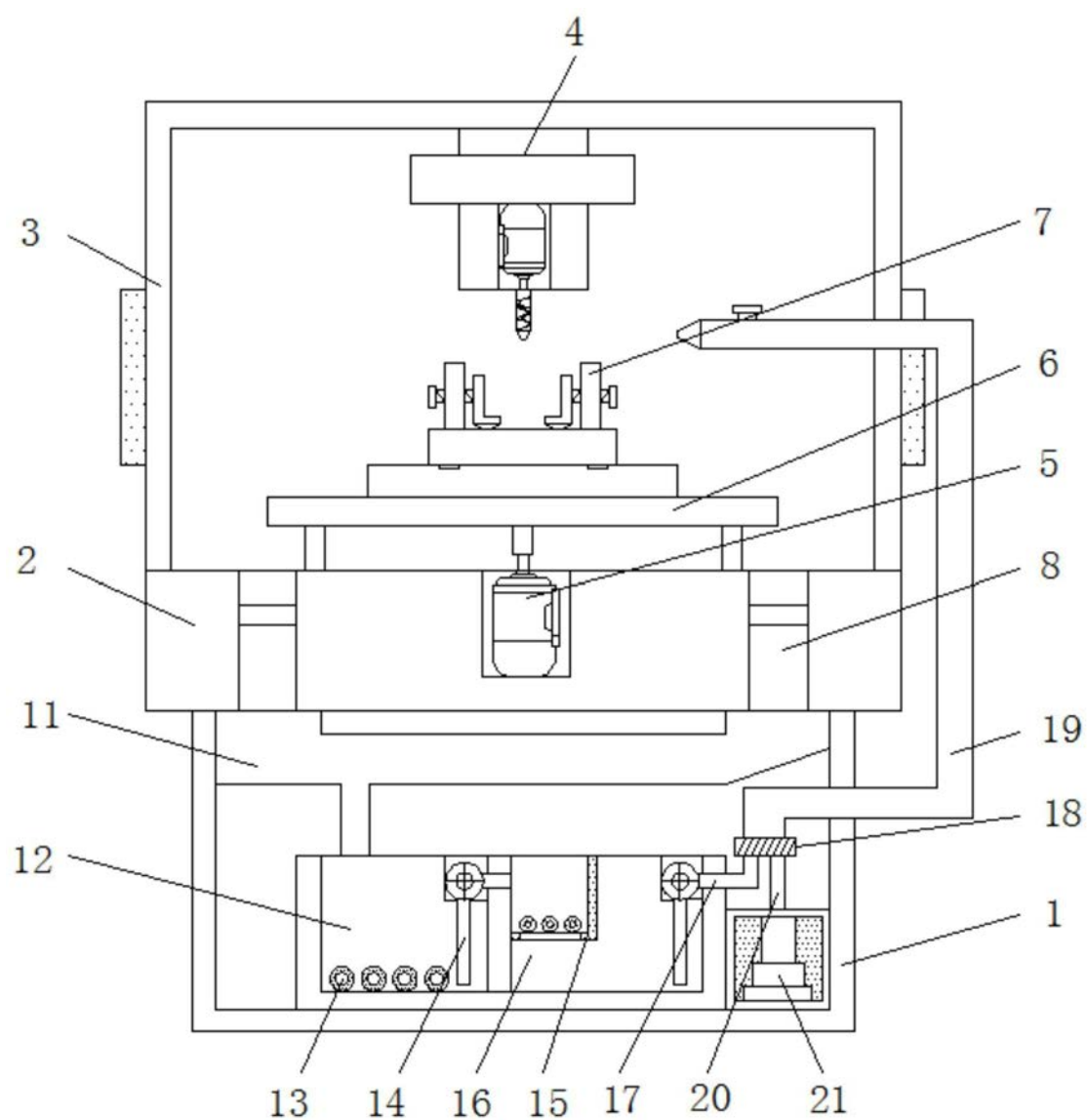


图1

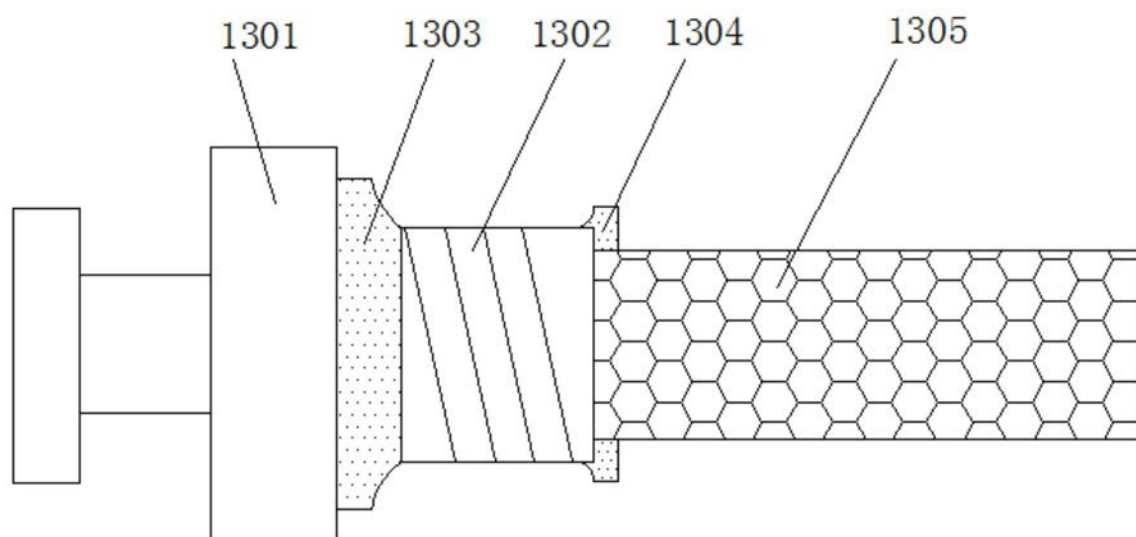


图2

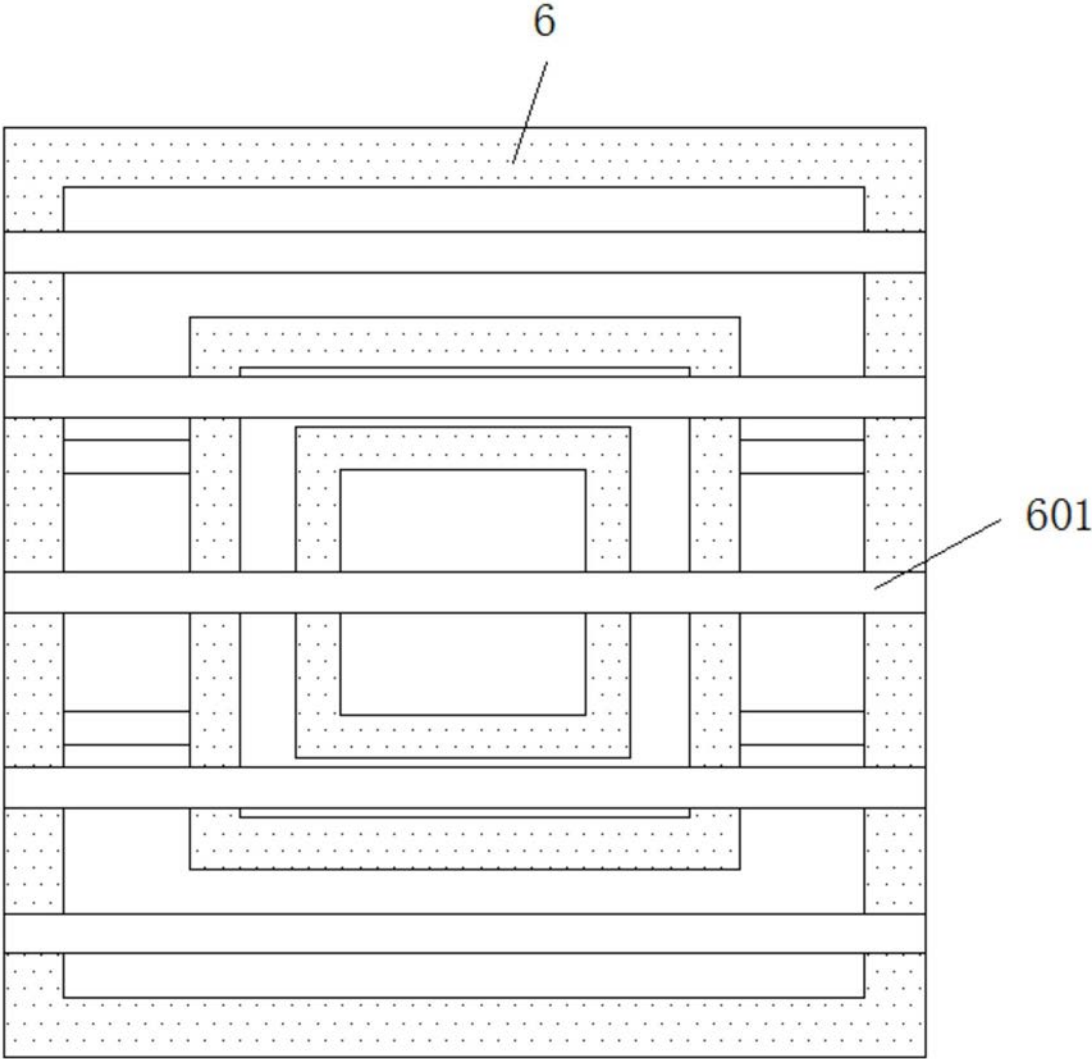


图3

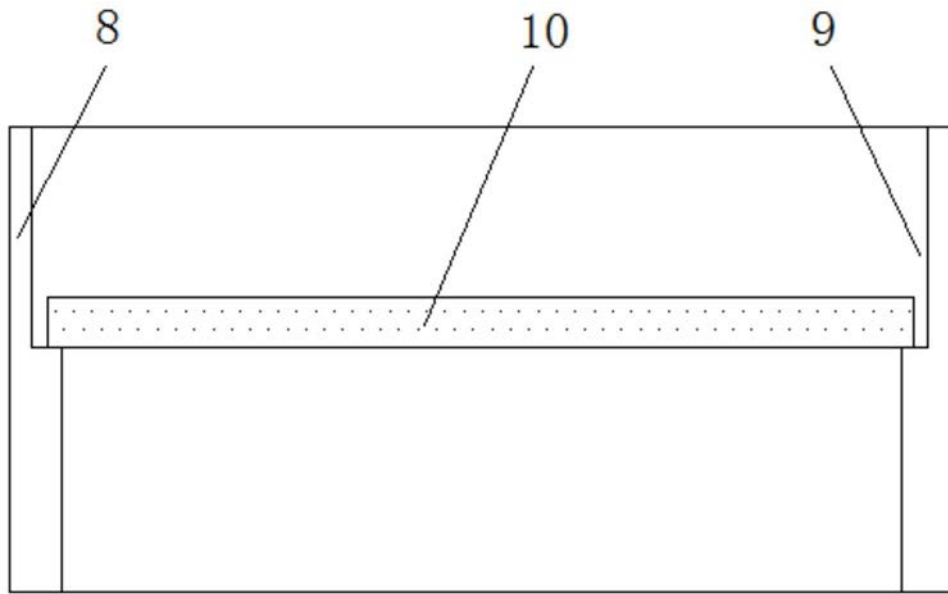


图4

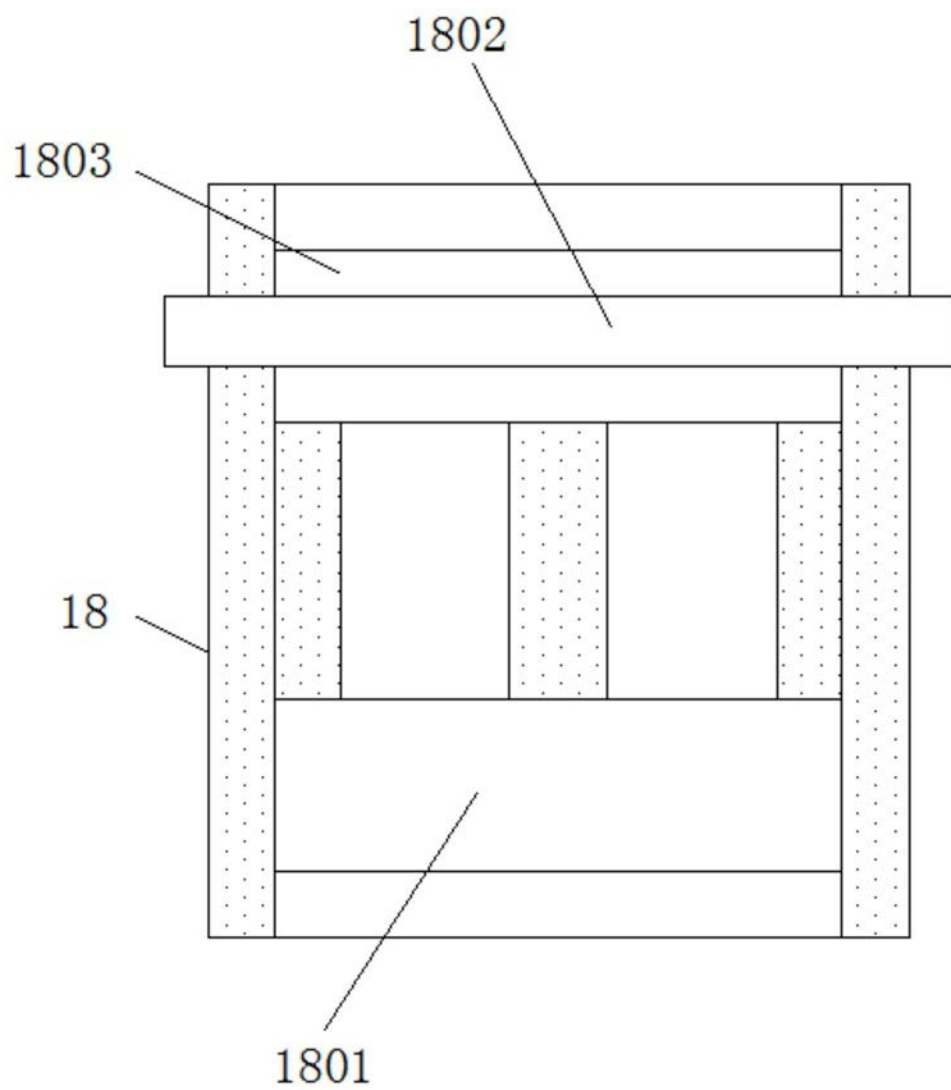


图5

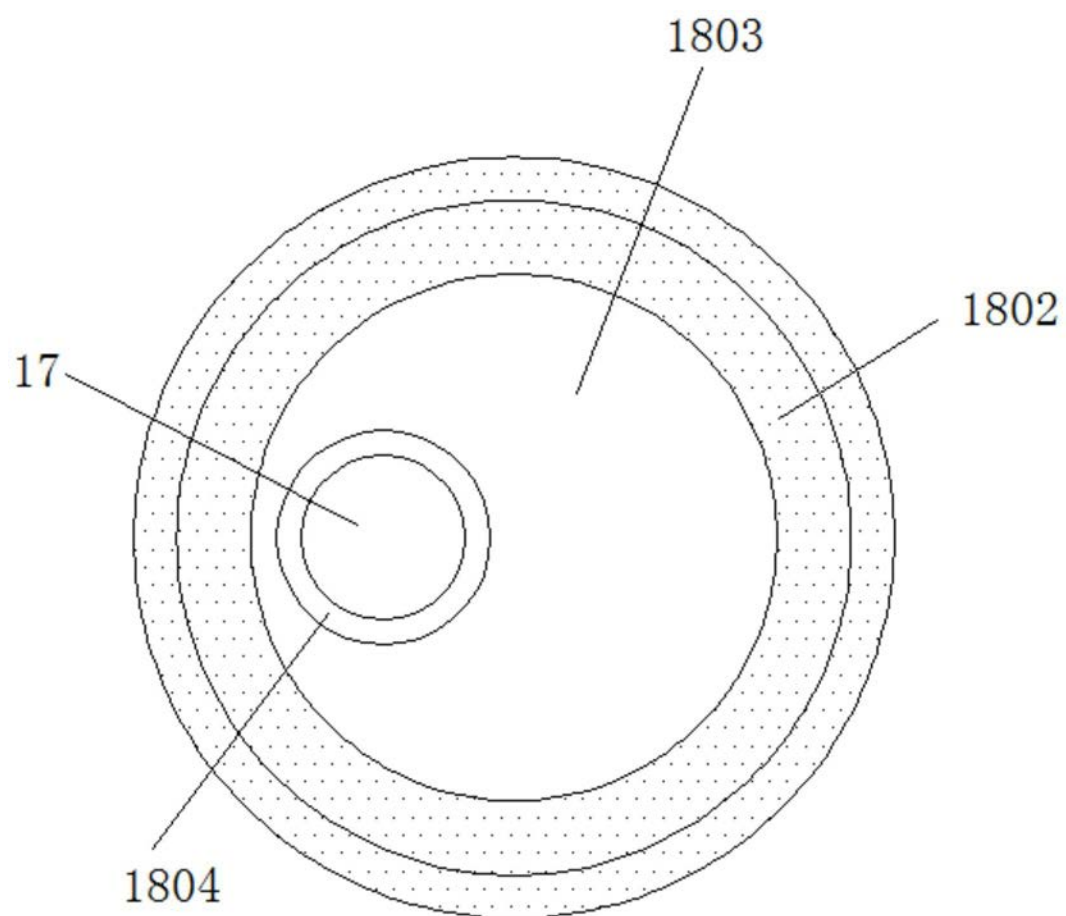


图6