



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110722393 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201911115756.X

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 浙江海空机械配件有限公司

地址 313102 浙江省湖州市长兴县李家巷
镇青草坞村

(72)发明人 周海

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限
公司 11833

代理人 尹均利

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

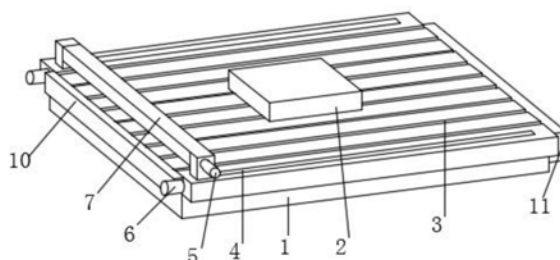
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种数控机床的清理装置

(57)摘要

本发明公开了一种数控机床的清理装置,包括工作台,所述工作台的上表面开设有T型槽,所述工作台的上表面位于工作台的边缘处设置有移动槽,所述工作台的一端位于与移动槽相对应处设置有第二电机,所述工作台的上方设置有清扫装置,所述清扫装置的一端设置有第一电机,所述第二电机之间位于T型槽的一端设置有吹风结构,所述工作台上位于T型槽的另一端设置有收集结构。本发明所述的一种数控机床的清理装置,通过清扫装置可以将T型槽进行打扫,避免人工打扫T型槽中的铁屑,可以根据T型槽的距离调整各个清理毛刷距离,通过收集结构可以将T型槽中的铁屑进行收集,并且可以将铁屑中的切削液沥出,避免细铁屑或者碎屑清理时难以被清理的情况。



1. 一种数控机床的清理装置,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)的上表面开设有T型槽(3),所述工作台(1)的上表面位于工作台(1)的边缘处设置有移动槽(4),所述工作台(1)的一端位于与移动槽(4)相对应处设置有第二电机(6),所述工作台(1)的上方设置有清扫装置(7),所述清扫装置(7)的一端设置有第一电机(5),所述第二电机(6)的之间位于T型槽(3)的一端设置有吹风结构(11),所述工作台(1)上位于T型槽(3)的另一端设置有收集结构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床的清理装置,其特征在于:所述清扫装置(7)包括防护罩(701)、清洁毛刷(702)、固定筒(703)、第一螺纹杆(704)、立柱(705)、螺母座(706)、第二螺纹杆(707)、第一固定槽(708)、固定螺栓(709)和固定板(710),所述移动槽(4)的内部位于第二电机(6)的输出端设置有第二螺纹杆(707),所述第二螺纹杆(707)上设置有螺母座(706),所述螺母座(706)与第二螺纹杆(707)通过螺纹相传动,所述螺母座(706)的上方设置有立柱(705),所述立柱(705)之间设置有防护罩(701)和第一螺纹杆(704),且第一螺纹杆(704)位于防护罩(701)的内部,所述第一螺纹杆(704)上通过螺纹连接有固定筒(703),且固定筒(703)与T型槽(3)相对齐,所述固定筒(703)上开设有第一固定槽(708),所述第一固定槽(708)的内部设置有固定螺栓(709),所述固定螺栓(709)与第一螺纹杆(704)相固定,所述固定筒(703)的外表面设置有固定板(710),所述固定板(710)上设置有一层清洁毛刷(702),且清洁毛刷(702)与T型槽(3)相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床的清理装置,其特征在于:所述收集结构(10)包括收集外壳(1001)、第一收集室(1002)、收集口(1003)、滤孔(1004)、隔板(1005)、第二收集室(1006)出油口(1007)和预留口(1008),所述收集外壳(1001)上设置有收集口(1003),所述收集外壳(1001)上位于收集口(1003)的上方设置有预留口(1008),所述收集口(1003)的形状与T型槽(3)相配合的T型,且收集口(1003)卡在T型槽(3)的内部,所述收集外壳(1001)的内部设置有隔板(1005),且隔板(1005)上开设有滤孔(1004),所述隔板(1005)将收集外壳(1001)分隔成第一收集室(1002)和第二收集室(1006),所述第二收集室(1006)上设置有出油口(1007)。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床的清理装置,其特征在于:所述吹风结构(11)包括吹风外壳(1101)、扇叶(1102)、第二固定槽(1103)、转动轴(1104)、保持架(1105)、吹风口(1106)和第三电机(1107),所述吹风外壳(1101)上设置有吹风口(1106),所述吹风口(1106)与T型槽(3)相卡合,所述吹风外壳(1101)的内部设置有第二固定槽(1103),所述第二固定槽(1103)的内部设置有第三电机(1107),所述第三电机(1107)的输出端设置有转动轴(1104),所述转动轴(1104)固定在保持架(1105)上,且转动轴(1104)上设置有扇叶(1102)。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床的清理装置,其特征在于:所述工作台(1)上位于与第二电机(6)相交处设置有转动座(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种数控机床的清理装置,其特征在于:所述工作台(1)的上方设置有夹具(2),所述夹具(2)通过螺栓与工作台(1)的T型槽(3)相固定。

7. 根据权利要求1所述的一种数控机床的清理装置,其特征在于:所述清扫装置(7)沿着移动槽(4)内移动。

8. 根据权利要求1所述的一种数控机床的清理装置,其特征在于:所述T型槽(3)上位于

靠近收集结构(10)的一侧设置有预留槽(9),所述预留槽(9)与收集结构(10)相贴合。

一种数控机床的清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床领域,特别涉及一种数控机床的清理装置。

背景技术

[0002] 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,其中加工零件时,机床会存留一些铁屑在机床的工作台上,在将较大的铁屑清理掉后,一些较小的且夹在工作台的T型槽中的铁屑也需要清理掉。但是现有的一般都是通过人工清理T型槽内部的铁屑,比较麻烦,且T型槽中也会残留一些切削液,使得切削液夹在铁屑中比较麻烦,还有一些碎屑难以被清理刷清理,依旧残留在T型槽的内部,为此,我们提出一种数控机床的清理装置。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种数控机床的清理装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种数控机床的清理装置,包括工作台,所述工作台的上表面开设有T型槽,所述工作台的上表面位于工作台的边缘处设置有移动槽,所述工作台的一端位于与移动槽相对应处设置有第二电机,所述工作台的上方设置有清扫装置,所述清扫装置的一端设置有第一电机,所述第二电机之间位于T型槽的一端设置有吹风结构,所述工作台上位于T型槽的另一端设置有收集结构。

[0006] 优选的,所述清扫装置包括防护罩、清洁毛刷、固定筒、第一螺纹杆、立柱、螺母座、第二螺纹杆、第一固定槽、固定螺栓和固定板,所述移动槽的内部位于第二电机的输出端设置有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆上设置有螺母座,所述螺母座与第二螺纹杆通过螺纹相传动,所述螺母座的上方设置有立柱,所述立柱之间设置有防护罩和第一螺纹杆,且第一螺纹杆位于防护罩的内部,所述第一螺纹杆上通过螺纹连接有固定筒,且固定筒与T型槽相对齐,所述固定筒上开设有第一固定槽,所述第一固定槽的内部设置有固定螺栓,所述固定螺栓与第一螺纹杆相固定,所述固定筒的外表面设置有固定板,所述固定板上设置有一层清洁毛刷,且清洁毛刷与T型槽相接触。

[0007] 优选的,所述收集结构包括收集外壳、第一收集室、收集口、滤孔、隔板、第二收集室出油口和预留口,所述收集外壳上设置有收集口,所述收集外壳上位于收集口的上方设置有预留口,所述收集口的形状与T型槽相配合的T型,且收集口卡在T型槽的内部,所述收集外壳的内部设置有隔板,且隔板上开设有滤孔,所述隔板将收集外壳分隔成第一收集室和第二收集室,所述第二收集室上设置有出油口。

[0008] 优选的,所述吹风结构包括吹风外壳、扇叶、第二固定槽、转动轴、保持架、吹风口

和第三电机,,所述吹风外壳上设置有吹风口,所述吹风口与T型槽相卡合,所述吹风外壳的内部设置有第二固定槽,所述第二固定槽的内部设置有第三电机,所述第三电机的输出端设置有转动轴,所述转动轴固定在保持架上,且转动轴上设置有扇叶。

[0009] 优选的,所述工作台上位于与第二电机相交处设置有转动座。

[0010] 优选的,所述工作台的上方设置有夹具,所述夹具通过螺栓与工作台的T型槽相固定。

[0011] 优选的,所述清扫装置沿着移动槽内移动。

[0012] 优选的,所述T型槽上位于靠近收集结构的一侧设置有预留槽,所述预留槽与收集结构相贴合。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:一种数控机床的清理装置,通过设置有清扫装置,通过清扫装置可以将T型槽进行打扫,然后将铁屑清理到收集结构上,避免人工打扫T型槽中的铁屑,且可以根据T型槽的距离调整各个清理毛刷的距离,比较方便;

[0014] 采用收集结构,通过收集结构可以将T型槽中的铁屑进行收集,并且可以将铁屑中的切削液沥出,较为方便;

[0015] 通过增设吹风结构,可以将一些细铁屑或者碎屑向收集结构处吹,避免细铁屑或者碎屑清理时难以被清理的情况,进而使得T形槽被清理的更加的干净。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种数控机床的清理装置的整体结构示意图;

[0017] 图2是本发明一种数控机床的清理装置的清扫装置的螺纹杆示意图;

[0018] 图3是本发明一种数控机床的清理装置的清扫装置的固定板示意图;

[0019] 图4是本发明一种数控机床的清理装置的清扫装置的固定螺栓示意图;

[0020] 图5是本发明一种数控机床的清理装置的收集结构的内部示意图;

[0021] 图6是本发明一种数控机床的清理装置的收集结构示意图;

[0022] 图7是本发明一种数控机床的清理装置的吹风结构的内部示意图。

[0023] 图中:1、工作台;2、夹具;3、T型槽;4、移动槽;5、第一电机;6、第二电机;7、清扫装置;701、防护罩;702、清洁毛刷;703、固定筒;704、第一螺纹杆;705、立柱;706、螺母座;707、第二螺纹杆;708、第一固定槽;709、固定螺栓;710、固定板;8、转动座;9、预留槽;10、收集结构;1001、收集外壳;1002、第一收集室;1003、收集口;1004、滤孔;1005、隔板;1006、第二收集室;1007、出油口;1008、预留口;11、吹风结构;1101、吹风外壳;1102、扇叶;1103、第二固定槽;1104、转动轴;1105、保持架;1106、吹风口;1107、第三电机。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第

二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 如图1-7所示,一种数控机床的清理装置,包括工作台1,工作台1的上表面开设有T型槽3,工作台1的上表面位于工作台1的边缘处设置有移动槽4,工作台1的一端位于与移动槽4相对应处设置有第二电机6,工作台1的上方设置有清扫装置7,清扫装置7的一端设置有第一电机5,第二电机6的之间位于T型槽3的一端设置有吹风结构11,工作台1上位于T型槽3的另一端设置有收集结构10;

[0028] 清扫装置7包括防护罩701、清洁毛刷702、固定筒703、第一螺纹杆704、立柱705、螺母座706、第二螺纹杆707、第一固定槽708、固定螺栓709和固定板710,移动槽4的内部位于第二电机6的输出端设置有第二螺纹杆707,第二螺纹杆707上设置有螺母座706,螺母座706与第二螺纹杆707通过螺纹相传动,螺母座706的上方设置有立柱705,立柱705之间设置有防护罩701和第一螺纹杆704,且第一螺纹杆704位于防护罩701的内部,第一螺纹杆704上通过螺纹连接有固定筒703,且固定筒703与T型槽3相对齐,固定筒703上开设有第一固定槽708,第一固定槽708的内部设置有固定螺栓709,固定螺栓709与第一螺纹杆704相固定,固定筒703的外表面设置有固定板710,固定板710上设置有一层清洁毛刷702,且清洁毛刷702与T型槽3相接触;收集结构10包括收集外壳1001、第一收集室1002、收集口1003、滤芯1004、隔板1005、第二收集室1006出油口1007和预留口1008,收集外壳1001上设置有收集口1003,收集外壳1001上位于收集口1003的上方设置有预留口1008,收集口1003的形状与T型槽3相配合的T型,且收集口1003卡在T型槽3的内部,收集外壳1001的内部设置有隔板1005,且隔板1005上开设有滤芯1004,隔板1005将收集外壳1001分隔成第一收集室1002和第二收集室1006,第二收集室1006上设置有出油口1007;吹风结构11包括吹风外壳1101、扇叶1102、第二固定槽1103、转动轴1104、保持架1105、吹风口1106和第三电机1107,,吹风外壳1101上设置有吹风口1106,吹风口1106与T型槽3相卡合,吹风外壳1101的内部设置有第二固定槽1103,第二固定槽1103的内部设置有第三电机1107,第三电机1107的输出端设置有转动轴1104,转动轴1104固定在保持架1105上,且转动轴1104上设置有扇叶1102;工作台1上位于与第二电机6相交处设置有转动座8;工作台1的上方设置有夹具2,夹具2通过螺栓与工作台1的T型槽3相固定;清扫装置7沿着移动槽4内移动;T型槽3上位于靠近收集结构10的一侧设置有预留槽9,预留槽9与收集结构10相贴合。

[0029] 需要说明的是,本发明为一种数控机床的清理装置,使用时,工作人员将机床打开前,首先将清扫装置7安装在工作台1上,然后将收集结构10的收集外壳1001卡在T型槽3上,将夹具2通过螺栓安装在工作台1的T型槽3中,最后将收集结构10卡在T型槽3上,此时可以将机床打开,然后将通过机床对夹具2上的工件进行加工,加工时的铁屑会落在工作台1上,并且还有一些铁屑落在T型槽3的间隙中,同时通过启动第二固定槽1103中的第三电机1107,使得第三电机1107输出端的转动轴1104转动,进而带动转动轴1104上的扇叶1102转动,此时可以将一些较小的铁屑或者细屑相T型槽3的另一端吹,在加工结束后,需要将工作

要上的一些铁屑拿出,还需将T型槽3之间的间隙铁屑清理出来,其中T型槽3中的铁屑较小,且难以将铁屑清理处,此时可以通过转动工作台1上的第二电机6,使得第二电机6输出端的第二螺纹杆707带动立柱705上的清扫装置7上的螺母座706转动,且第二螺纹杆707绕着转动座8转动,此时由于螺母座706与第二螺纹杆707之间传动使得立柱705会沿着移动槽4内移动,进而带动立柱705上方的防护罩701移动,在移动清扫装置7时启动防护罩701上的第一电机5,使得第一电机5带动第一螺纹杆704转动,由于第一螺纹杆704带动固定板710转动,进而固定板710上的清洁毛刷702会与T型槽3的内部相接触,同时清洁毛刷702将T型槽3中的较小的铁屑进行清理,随着立柱705上的防护罩701移动,使得T型槽3的较小的铁屑被渐渐扫到T型槽3的另一端,同时可以将铁屑通过扇叶1102进行吹动,可以将一些没有清理到的铁屑更好的清理,直到清洁毛刷702移动到靠近收集结构10的收集口1003处,且固定板710上清洁毛刷702会进入到预留口1008处,进而可以铁屑扫到收集口1003,此时铁屑会落入到收集外壳1001的第一收集室1002中,铁屑会留在第一收集室1002中,而铁屑中的一些切削液会通过隔板1005上滤孔1004,使得铁屑中的切削液沥到第二收集室1006中,清理完成后,将收集外壳1001的收集口1003从T型槽3中取下,将切削液从第二收集室1006中的出油口1007中流出,再将铁屑从第一收集室1002中倒出即可,此时收集结构10的铁屑被清理掉,清理结束后,需要继续加工的话,然后将清扫装置7移动到工作台1的另一侧,可以将夹具2通过螺栓固定在T型槽3中,再将收集外壳1001的收集口1003卡在T型槽3中,并使得收集外壳1001与T型槽3中的预留槽9相接触,当需要将吹风结构11拆下清理维修或者更换时,可以将吹风外壳1101从T型槽3取下,在将修理好或者清理好的吹风外壳1101安装,将吹风口1106与T型槽3相固定,使得将拆下的吹风结构11安装好,此时,可以进行下一次的加工,在不同的工作台1上有不同距离的T型槽3,此时由于第一螺纹杆704上有一段螺纹,此时将第一固定槽708中的固定螺栓709松开,通过转动固定筒703,使得固定筒703沿着第一螺纹杆704上移动,从而使得转动固定筒703与固定筒703之间的距离合适,并且使得固定筒703与T型槽3相对齐,然后将固定筒703通过固定螺栓709固定在第一螺纹杆704上,从而适用于不同距离的T型槽3。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

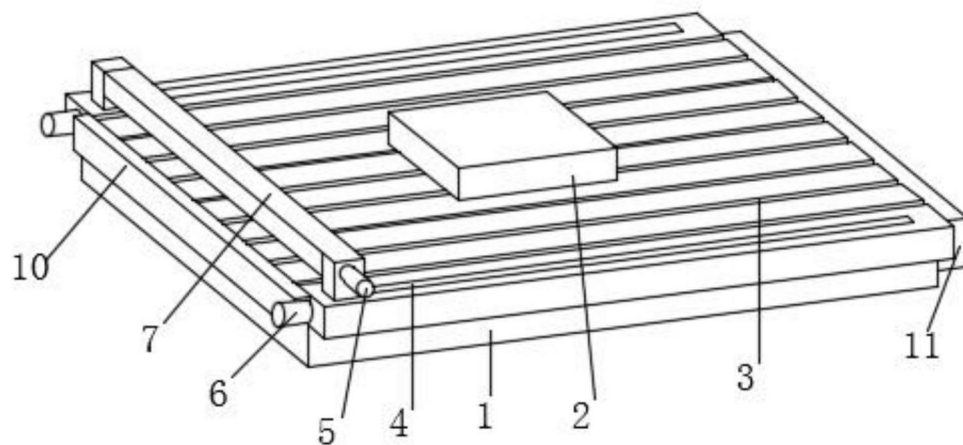


图1

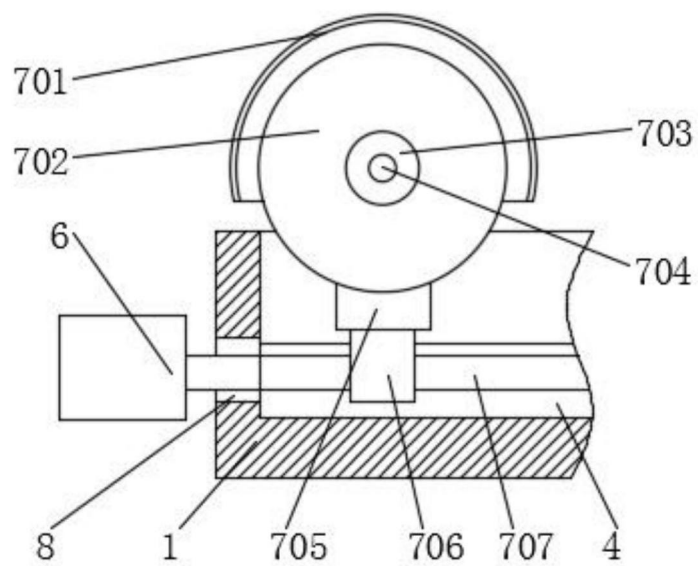


图2

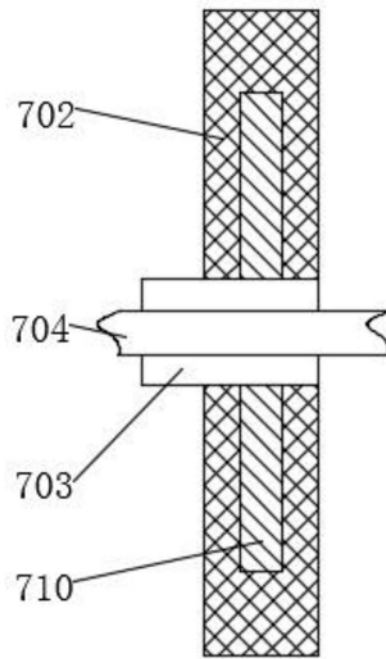


图3

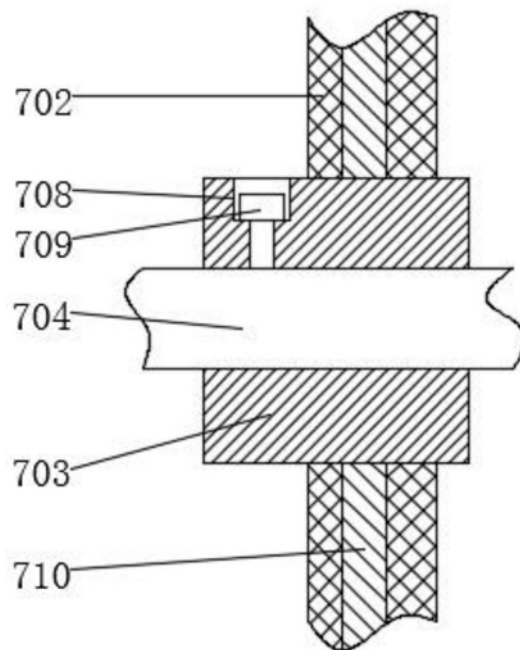


图4

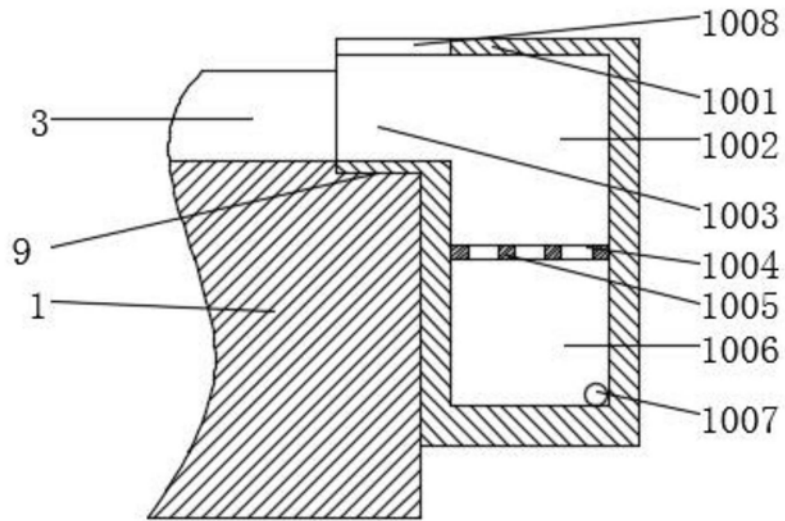


图5

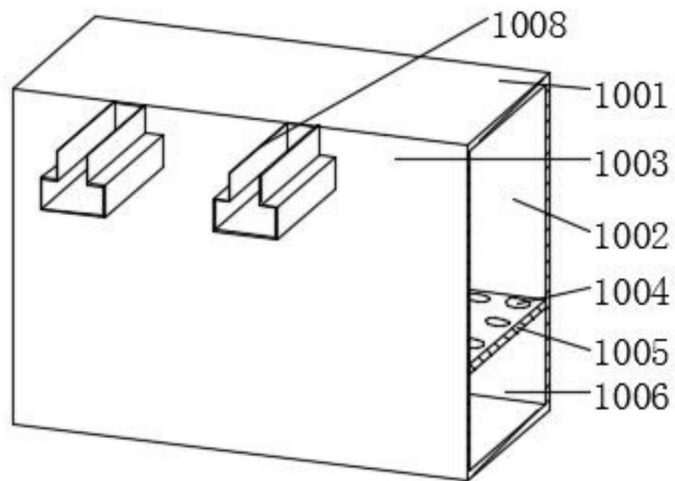


图6

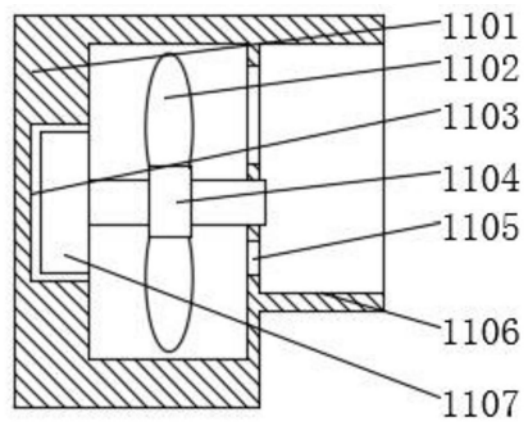


图7